



POKAZY W TUSZYNO
LOT PIONOWZLOTEM
DOŚWIADCZALNYM
Barwa: RAF BE. 2



38

● (1869) ● 1987-09-20

CENA 40 zł

SKRZYDLATA POLSKA



65 LAT

PRODUKCJI
BALONÓW
I SPADOCHRONÓW
W POLSCE

Spadochrony szybujące i zwycięski balon gazowy „Polonez” SP-BZO na starcie 27. Międzynarodowych Zawodów Balonowych o nagrodę im. Jamesa Gordona Bennetta na Placu Concorde w Paryżu (1983). O balonach i spadochronach rodem z Legionowa piszemy na str. 8-9. Na zdjęciu górnym: LO-100 uczestniczący w II Mistrzostwach Świata w Akrobacji Szybowcowej w Polsce. Patrz str. 4: Sukces Bielska-Białej. Zdjęcia: Wiesław Hołyś (2) i Marek Matuszelański

DZIEŃ LOTNICTWA W ZUA

z laureatami Błękitnych Skrzydeł

W okresie trwania Dni Lotnictwa, 1 września br., spotkaliśmy się z laureatami Błękitnych Skrzydeł. Gospodarzem spotkania był w tym roku Zakład Usług Agrolotniczych WSK PZL Warszawa-Okecie, dla którego była to zarazem okazja do obchodu zakładowego Dnia Lotnictwa. Nic też dziwnego, że do ZUA przybyli na to spotkanie przedstawiciele instytucji współpracujących na co dzień z zakładem: Ministerstwa Rolnictwa, Leśnictwa i Gospodarki Żywnościowej, Komendy Głównej Straży Pożarnej, Krajowego Zrzeszenia PGR, Naczelny Zarząd Lasów Państwowych, Instytutu Badawczego Leśnictwa oraz gospodarze dzielnicy Ochota z 1 sekretarzem Komitetu Dzielnicowego PZPR Warszawa-Ochota Jerzym Kędzierskim.

Gazeta zakładowa „Skrzydła” przygotowała w swym pierwszym wrześniowym numerze kilka tematów związanych ze spotkaniem z laureatami Błękitnych Skrzydeł. W numerze podano wykaz laureatów 1987, przeprowadzono rozmowę z laureatem BS — prof. Tytusem Karlikowskim, przedstawiono laureata zespołowego — Oddział ZUA w Olsztynie oraz opublikowano wywiad z redaktorem naczelnym SP Jerzym R. Koniecznym pt. „Laur dla najlepszych”. Było to wydanie specjalne poświęcone w całości ZUA (w RWPG w 1987, współpraca z PEZETEM, eksport usług, baza w Egipcie, działalność krajowa) oraz naszym Błękitnym Skrzydłom, co odnotowujemy z satysfakcją i za co redakcji „Skrzydła” serdecznie dziękujemy.

Laureatów naszego honorowego wyróżnienia z lat 1986 i 1987 serdecznie powitał dyrektor naczelną WSK PZL Warszawa-Okecie Jerzy Milczarek. Wręczenia laureatom pamiątkowych dyplomów i znaczków Błękitnych Skrzydeł dokonał przewodniczący Kapituły BS, dyrektor generalny lotnictwa cywilnego, gen. bryg. pil. dr Józef Sobieraj. Odebrali je: prof. Tytus Karlikowski, kapitanowie — piloci PLL LOT — Zbigniew Kwiatek, Edward Kamela, Zygmunt Krasoń, Zbigniew Wiśniewski, skoczek doświadczalny — Roman Lewandowski, pilot sanitarny — Jerzy Mendiya, nauczyciel-instruktor modelarstwa — Jerzy Kaczorek oraz wyżsi oficerowie piloci z Wojsk Lotniczych — Antoni Milkiewicz, Lech Szutowski, Krzysztof Ryniecki, Roman Operacz, Zenon Borowiec i z Wojsk Obrony Powietrznej Kraju — Włodzimierz Mikiciuk. Dyplomy dla laureatów zespołowych: Wojskowego Instytutu Historycznego odebrał pil. doc. dr hab. Czesław Krzemiński, dla Technicznej Szkoły Wojsk Lotniczych przedstawiciel TSWL, dla ZUA w Olsztynie delegacja oddziału. Gen. Sobieraj złożył laureatom serdeczne gratulacje oraz najlepsze życzenia pomyślności w życiu i służbie dla polskiego lotnictwa. W imieniu wyróżnionych głos zabrał mjr pil. Krzysztof Ryniecki.

W toku spotkania wystąpił także dyrektor ZUA mgr Ryszard Leja. Złożył laureatom życzenia oraz podkreślił rolę Błękitnych Skrzydeł w integracji społeczności lotniczej. Zgłosił przy tym wniosek pod adresem władz lotniczych, aby wystąpić do władz państwowych o ustanowienie Medalu Lotniczego, najwyższego odznaczenia za zasługi dla polskiego lotnictwa.

Przy okazji małego lotniczego święta w ZUA wręczono wyróżniającym się pracownikom Zakładu medale, odznaki resortowe i organizacyjne. Odznaki Zasłużony dla Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego otrzymali: Antoni Boruk, Józef Ciełka, Andrzej Dziuba, Janusz Janiszewski, Jerzy Krupa, Ryszard Leja, Jerzy Łoboda, Jerzy Milczarek, Andrzej Pazio, Ryszard Tarapacz, Wiesław Tul, Jolanta Wiatrowska, Jan Wróblewski. Odznaki Zasłużony Pracownik Rolnictwa otrzymali: Stanisław Akerman, Wojciech Maciejewski, Janusz Orawski, Przemysław Twerdochilb, Zygmunt Konert, Mirosław Urbanowicz, Antoni Mydlowski, Witold Kęsoń, Stefan Kwapis, Marian Ziemiński, Marian Domagała, Edwin Białek, Zygmunt Mazan, Marian Gaciąg, Marian Socha, Marian Bartczak. Medale za Zasługi dla Pożarnictwa otrzymali: srebrne — Stanisław Szeleń, Roman Rymarski, Janusz Łodziński, Bogusław Januszewski, Jerzy Derkowski, brązowe — Jerzy Krupa, Józef Ciełka, Zbigniew Krzywonoś, Ryszard Tarapacz, Jan Wróblewski, Krzysztof Kapiński, Zdzisław Jabłoński.

Zaproszeni goście otrzymali od ZUA pamiątkowe plakiety lotnicze. Spotkanie zakończyło zwiedzenie przez laureatów i gości niektórych wydziałów Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego PZL Warszawa-Okecie. Dyrekcji Wytwórni i ZUA dziękujemy za miłe spotkanie. (ko)

„Skrzydła Polska”, „Skrzydła”, prospekty — dla gości.

Mjr pil. inż. K. Ryniecki dziękuje w imieniu wyróżnionych.



Z LOTU PO KRAJU

SIERPIEŃ W PRZEMYSŁE

Pomimo sezonu urlopowego, w zakładach Zrzeszenia Wytwórców Sprzętu Lotniczego i Silnikowego PZL tempo prac produkcyjnych nie osłabło. W sierpniu w tych zakładach wyprodukowano 30 samolotów wielozadaniowych An-2, 16 śmigłowców Mi-2, 5 samolotów rolniczych PZL M-18 Dromader, 8 szybowców (6 Jantarów Standard, 1 Jantar 2B i Puchacz) oraz 57 silników samolotowych ASz-62IR i 77 silników śmigłowcowych GTD-350. Ponadto wśród remontowanego sprzętu najliczniejszą grupę stanowiły silniki GTD-350, których w sierpniu naprawiono 22 sztuki, z czego 19 — na eksport.

DROMADERY W PORTUGALII

Jak nas poinformowano w PEZETELU, od 20 czerwca br. pracuje w Portugalii 6 polskich samolotów PZL M-18 Dromader w wersji przeciwpożarowej. Kon-

trakt został zawarty na 90 dni, w czasie których samoloty — pilotowane przez pracowników ZUA Warszawa — mają wylatać łącznie 750 godzin gasząc pożary lasu w rejonie Setubal. Jest to już trzeci sezon pracy polskich samolotów w Portugalii.

WSPÓLPRACA WROCŁAW-PERM

Delegacja Kombinatu Hydrauliki Siłowej i Osprzętu Hydraul PZL-Wrocław, pod kierownictwem dyrektora tego przedsiębiorstwa, mgr inż. Eugeniusza Olko, przebywała pod koniec sierpnia w Permskim Zjednoczeniu Wytwórców Agregatów im. Kalinina. Polska delegacja zapoznała się z produkcją zakładów w Permie oraz opracowała wspólnie z kierownictwem zakładów radzieckich kierunki bezpośredniej współpracy w dziedzinie technicznej, produkcyjnej i socjalno-społecznej. Ustalono, że zarówno wymiana specjalistów technicznych, jak i skierowań na wczasy oraz kolonie będzie się odbywać na zasadzie bezde-



W czasie spotkania. Za stołem prezydialnym, od prawej: dyr. ZUA R. Leja, I sekretarz KD PZPR Warszawa-Ochota J. Kędziński, dyr. WSK PZL Warszawa Okecie J. Milczarek, dyrektor generalny lotnictwa cywilnego gen. J. Sobieraj, red. naczelny „Skrzydła Polski” J. R. Konieczny.

Zdjęcia: B. Koszewski (9)



Gen. J. Sobieraj dekoruje Błękitnymi Skrzydłami prof. T. Karlikowskiego...



Od lewej: przedstawiciel WOPK pil. B. Smolik i przedstawiciel WIH pil. C. Krzemiński.



...ppilk. pil. W. Mikiciuk...



J. Wiatrowska i pil. A. Milkiewicz



...i J. Kaczorka.



Red. H. Kucharski, P. Majewska i Z. Kwiatek

wizowej. Polska delegacja została bardzo serdecznie przyjęta zarówno przez kierownictwo gospodarcze i polityczne, jak i przez załogę zakładów w Permie.

WYDAWNICTWA

TOMASZ J. KOWALSKI — **GODŁO I BARWA W LOTNICTWIE POLSKIM 1939—1945**. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1987. Biblioteczka Skrzydlatej Polski (nr 42). Str. 180 + 12 tablic barwnych, cena 240 zł, nakład 39 650 + 350 egz.

ANDRZEJ GLASS, RYSZARD CHMIELEWSKI — **JAK ZOSTAĆ LOTNIKIEM**. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1987. Wyd. 2 zmienione i rozszerzone. Str. 256, cena 400 zł, nakład 9700 + 300 egz.

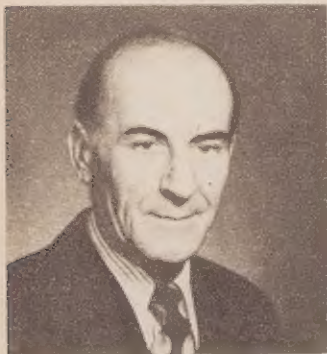
ZMARŁ

27 sierpnia 1987, w wieku 49 lat, ZBIGNIEW WOŹNIAK, długoletni pracownik

PLL LOT, odznaczony Srebrnym Krzyżem Zasługi i Brązową Odznaką Za Zasługi dla Transportu PRL, Brązowym Medalem Za Zasługi dla Obrony Kraju, Medalem DWL Zasłużonemu dla Lotnictwa, Srebrną Odznaką Zasłużonego Pracownika PLL LOT. Pochowany 2 września 1987 na Cmentarzu Komunalnym Północnym w Warszawie.

W NASTĘPNYM NUMERZE

- ŚWIĘTO LOTNICTWA W ELBLĄGU
- WSPÓLPRACA WORONEŻA Z MIELCEM
- LOTNICZY RZEMIEŚLNIK
- MOTOSZYBOWIEC STRATO
- ASTRONAUTYKA FRANCUSKA
- ROZMAITOŚCI Z NUMMELI



z inż. JÓZEFEM
NIESPAŁEM
przewodniczącym zarządu
Klubu Seniorów
Lotnictwa
przy Aeroklubie
Bielsko-Bialskim

Na lotnisku Aeroklubu Bielsko-Bialskiego spotkałem dawno nie widzianego inż. Józefa Niespała, znanego konstruktora Szybowcowego Zakładu Doświadczalnego, będącego od 1978 roku na emeryturze.

BIELSKI KLUB SENIORÓW LOTNICTWA

— Witam Pana, dawno się nie widzieliśmy. Co Pan obecnie porabia?

— Jestem na emeryturze i bawię się — przyznaję otwarcie — w ogrodnika.

— Ale słyszałem również, że działa Pan społecznie?

— Jestem prezesem Bielskiego Klubu Seniorów Lotnictwa, społecznie pracuję także na działce, gdzie jestem w zarządzie naszego ogrodu działkowego.

— Czy utrzymuje Pan kontakty ze swoim macierzystym zakładem szybowcowym?

— Owszem, chociaż muszę przyznać, że moje zdrowie nie bardzo pozwala na zbyt częste kontakty, ale od czasu do czasu jednak w zakładzie jestem.

— Pomówmy trochę o Waszym Klubie Seniorów Lotnictwa, gdyż jest on mniej znany. Kiedy powstał?

— Nasz klub seniorów powstał w 1985 roku. I tak się stało, że zrzeszeni w nim koledzy zgodnie uznali, iż powinienem przewodniczyć zarządowi. Przyznaję, nie bardzo czułem się na siłach podjąć ten obowiązek. Wola ludu była tutaj jednak ważna. Musiałem się zgodzić.

— Ilu jest członków w klubie?

— Jest nas obecnie 33, ale nowych kandydatów będzie z dzieściu.

— Sporo. Czy może Pan wymienić skład zarządu?

— Moimi zastępcami są: doktor Mirosław Darwoliński i Adam Zieniek, sekretarzem jest Józef Zieleziński, skarbnikiem — Jan Pawlus, komisji historycznej przewodniczy inż. Adam Skarbiński. Członkami zarządu są jeszcze: inż. Roman Zatwarnicki i Włodzimierz Osieciński.

— Rozumiem, że podobnie jak inne kluby seniorów celem Waszego działania jest m. in. utrzymywanie więzi koleżeńskich oraz zbieranie materiałów historycznych?

— W zasadzie tak. Działamy na bardzo ciekawym terenie, na którym już od 1934 roku odnotowuje się działalność lotniczą. Rozpoczęła ją harcerze. W 1936 powstały w Bielsku warsztaty szybowcowe, które prowadził prof. Chlipalski. W latach 1935—1936 zbudowano lotnisko, port i internat w Aleksan-

drowicach. W tym okresie prowadzono już na Podbeskidziu szkolenie szybowcowe, w Golezowie, na Zarze. Tu mała dygresja, bo nie wszyscy chyba o tym wiedzą. Na początku lat trzydziestych wyruszyła w Beskidy wyprawa szybowcowa doktora Kochańskiego z Instytutu Techniki Szybowcowej ze Lwowa. Określono wówczas te tereny jako „nienośne”, tzw. żabi kraj. Na meteorologicznej mapie Polski, którą opracowano, oznaczono płamami jako „nienośne” dla szybownictwa Beskidy i Podbeskidzie. Było to nieprzyjemne dla tułających się działaczy lotniczych i władz. Jednakże działacze LOPP i władze administracyjne województwa w Katowicach dołożyli starań i potrafili zorganizować latanie na tym terenie.

— Ten przedwojenny lotniczy dorobek Podbeskidzia przypominano na sesji 50-lecia, której Wasz klub był inicjatorem i współorganizatorem. Czy zamierzacie to utrwalić w druku?

— Coś takiego przewidujemy, jest w przygotowaniu monografia lotnicza Podbeskidzia. Pierwsze teksty już mamy, dalsze są w opracowaniu. Zebrany materiał po uporządkowaniu zostanie przekazany do komisji historycznej Aeroklubu Bielsko-Bialskiego, który — mamy nadzieję — postara się o wydanie tego drukiem.

— Będzie to cenny przyczynek do historiografii lotnictwa polskiego. „Skrzydła” poleca się klubowi, kiedy wydawnictwo się ukaże.

— Nie zapomnimy.

— Panie Inżynierze, czy zechciałby Pan podać niektóre fakty ze swej biografii, aby przypomnieć je młodemu czytelnikom, którzy mniej Pana znają?

— Proszę bardzo. Pochodzę ze Lwowa, gdzie urodziłem się 4 stycznia 1910 roku. W 1950 skończyłem szkołę inżynierską im. Wawelberga w Warszawie. Do 1933 pracowałem w Instytucie Techniki Szybowcowej przy Politechnice Lwowskiej. W 1937 zostałem zaangażowany przez dyrektora Rusinkiewicza do Podlaskiej Wytwórni Samolotów, gdzie do 1939 pracowałem w biurze studiów PWS w Białej Podlaskiej. Tam też z chwilą wybuchu wojny w 1939 dostałem rozkaz wyjazdu do Lwowa. Podczas wojny pracowałem tamże w Katedrze Budowy

Maszyn i Płatowców Politechniki Lwowskiej u docenta inż. Kotowskiego, a później profesora Rucińskiego. W latach 1940—1941 byłem zatrudniony w zakładzie szybowcowym nr 5 we Lwowie. Pracowałem przy rekonstrukcji szybowca Rotfront-7, dostaliśmy jeden egzemplarz i musieliśmy odwzorować jego całkowitą dokumentację: konstrukcyjną, obliczeniową i wytrzymałościową. Podstawowy pilotaż szybowcowy do kat. A ukończyłem w 1936 w Czerwonym Kamieniu pod Lwowem. We Lwowie mieszkalem, pracowałem, później

roku 1938 PWS-103, tzw. polska olimpijka, szybowiec, który miał startować poza konkursem na Olimpiadzie w Helsinkach w 1940. PWS-103 zbudowano kilka egzemplarzy. Po wojnie, na podstawie prywatnej umowy z departamentem lotnictwa cywilnego MK, wraz z Matzem, Graczem i Kotowskim, zrekonstruowaliśmy przedwojenną Salamandrę. W Instytucie Szybownictwa w Bielsku powstała w 1947 pierwsza moja osobista konstrukcja, wyczynowy IS-1 Sęp, potem był akrobacyjny IS-4 Jastrząb, następnie wspólnie z inż. Sandauerem

BIELSKI

oczywiście poza lotnictwem — do 1945. Po wyzwoleniu wyjechałem do Krakowa, stamtąd przenieśliśmy się do Bielska, gdzie związałem się z grupą inż. Weigla, Mynarskiego i innych. Jest to IS i SZD.

— Jest Pan zasłużonym konstruktorem, proszę przypomnieć, jakie szybowce są Pana autorstwa lub współautorstwa?

— Przed wojną pracowałem przy takich szybowcach jak ITS-4D, ITS-8. Natomiast w Białej Podlaskiej prowadziłem grupę szybowcową inż. Władysława Czerwińskiego. Powstał wtedy PWS Rekin, w

SZD-11 A Albatros, potem SZD-27 Kormoran. Do ostatnich należał dwumiejscowy SZD-35 Bekas.

W międzyczasie, w latach 1957—1958 byłem w Chinach, gdzie zaprojektowałem pierwszy chiński dwumiejscowy szybowiec szkolny Die-fang 1 (Wolność 1). Zarazem szkoliłem w tym czasie konstruktorów chińskich. Budowałem prototyp tego szybowca, oddałem go do eksploatacji, później rozpoczęto budowę seryjną.

— Dziękuję Panu za rozmowę i życząc dobrego zdrowia.

Rozmawiał:
JERZY R. KONIECZNY

Podczas sesji 50-lecia na Zarze (1987-08-01). Przemawia inż. Roman Zatwarnicki (poniżej). Szybowiec akrobacyjny IS-4 Jastrząb (u dołu).
Zdjęcia: Bernard Koszewski





Austriak Stefan Bierbaum przed startem na Pilatusie B-4.

SUKCES BIELSKA-BIAŁEJ



Namioty na lotnisku dla ekip narodowych — miejsce dziennego schronienia i oś poczynku.



Powyżej: Amerykanin Laszlo Horvath przygotowuje się do startu na Kobuzie-3. Z prawej — Nancy Blank. Poniżej: pieczenie barana czyli spotkanie uczestników mistrzostw przy ognisku.



Nestor polskich szybowników Adam Dziurzyński wręcza dzban miodu z własnej pasieki mistrzowi świata Jerzemu Makuli.



Reprezentantka Wielkiej Brytanii Hillary Stewart (powyżej) i reprezentantka RFN Monika Hoerl (poniżej) przed startem na LO-100.

Zdjęcia: Bernard Koszewski



Godna uznania i szczególnego podkreślenia jest działalność Aeroklubu Bielsko-Bialskiego. W bieżącym roku ośrodek ten wręcz zażył dobrą organizacją kilku znaczących imprez, na czele z II Mistrzostwami Świata w Akrobacji Szybowcowej. Już samo powierzenie tej imprezy Aeroklubowi Bielsko-Bialskiemu było dowodem uznania ze strony Aeroklubu PRL. Ambitnym działaczom lotniczym Podbeskidzia w sukces przyszły władze polityczne i administracyjne województwa bielskiego i Bielska-Białej. Poczynania lotników wydatnie wsparły miejscowe organizacje, instytucje i zakłady pracy. Wspólny wysiłek zaowocował dobrą organizacją tej dużej imprezy międzynarodowej. Sprawna, bezpieczna i na wysokim poziomie była część sportowa mistrzostw, w pełni zadowalające były warunki bytowania ekip. Zadbano również o interesujące imprezy towarzyszące, m.in. spotkanie z przedstawicielami władz i zakładów pracy, wyieczki, w tym do Szkoły Szybowcowej Żar, gdzie goście z wielkim zainteresowaniem oglądali starty szybowców przy pomocy lin gumowych, ognisko z pieczeniem barana i tańcami, występy zespołów artystycznych i pokazy lotnicze na zakończenie mistrzostw itp.

Podkreślali to wielokrotnie uczestnicy mistrzostw. Chwalili imprezę i dziękowali organizatorom przewodniczący międzynarodowego jury mistrzostw świata Karl Berger (Austria), przewodniczący międzynarodowej komisji sędziowskiej Peter Wanschura (RFN) i kierownicy ekip zagranicznych. Nie sposób wymienić wszystkich, którzy przyczynili się do solidnego przygotowania i sprawnego przebiegu II Mistrzostw Świata w Akrobacji Szybowcowej. Należy jednak podkreślić żywe zainteresowanie imprezą I sekretarza KW PZPR Stanisława Habczyka i wojewody Stanisława Łuczkiwicza, I sekretarza KM PZPR w Bielsku-Białej Edwarda Pielę i prezydenta miasta Kazimierza Kalisza. Bezpośrednio nad imprezą czuwał przewodniczący komitetu organizacyjnego i gospodarz mistrzostw, wicewojewoda Jan Watach. Całe serce włożył w imprezę jej dyrektor, kierownik Aeroklubu Bielsko-Bialskiego płk Stanisław Fedyszyn. Dwoiło się i troiło kierownik sportowy imprezy Helmut Staś. Dzięki nim i licznym innym, zaangażowanym i pracowitym, imprezę można uznać za w pełni udaną. Oczywiście nie zapominamy, że do jej sportowego powodzenia przyczynili się piloci, o czym już pisaliśmy. O pełnym sukcesie decyduje jednak wspólny wysiłek. I tak było w Bielsku-Białej.

Pragnę jeszcze podkreślić wielką sympatię dla lotników i żywe zainteresowanie mistrzostwami ze strony miejscowego społeczeństwa. Liczna publiczność przybyła na uroczystość otwarcia imprezy, setki kibiców obserwowały zmagania sportowe zawodników, a najliczniej mieszkańcy Bielska-Białej i okolic, nierzadko bardzo odległych, przybyli na uroczyste zakończenie mistrzostw świata. Oklasków, jakie otrzymali piloci w czasie defilady i wręczania nagród na płycie przed budynkiem aeroklubu, nie powstydziłby się duży stadion sportowy.

II Mistrzostwa Świata w Akrobacji Szybowcowej przechodzą więc do historii jako impreza udana, jako spotkanie sportowców i przyjaciół podejmowanych serdecznie na ziemi polskiej, na bogatym w tradycje lotnicze Podbeskidziu.

Przy okazji spojrzmy jeszcze raz na teren mistrzostw i ich uczestników.

HENRYK KUCHARSKI

POKAZY W TUSZYNO

Z okazji 70-lecia Rewolucji Październikowej i 60-lecia towarzystwa obronnego DOSAAF w dniu tradycyjnego święta lotnictwa radzieckiego 18 sierpnia, na moskiewskim lotnisku Tuszyno odbyła się wystawa sprzętu lotniczego oraz pokazy w locie. Obserwowało je bezpośrednio około 100 tys. osób a w telewizji — miliony. Na trybunie honorowej znajdowali się dostojnicy państwowi i partyjni, m. in. minister obrony ZSRR Dmitrij Jazow. W trakcie pokazów kunszt sportowo-lotniczy demonstrowało 750 lotników przy użyciu 130 statków powietrznych przez ponad 2 godziny, przy pięknej, słonecznej pogodzie. Program pokazów obejmował około 40 pozycji. Wśród zaprezentowanego sprzętu lotniczego wiele było polskiej produkcji: samoloty An-2 i Wilga-35, śmigłowce Mi-2 oraz szybowce Jantar Standard.

Pokazy rozpoczął lot zespołowy 21 śmigłowców. Prowadzący holował portret Lenina na czerwonym płótnie, a następne śmigłowce — flagę państwową ZSRR, flagi 15 republik związkowych oraz sztandary Armii Radzieckiej, sił powietrznych, marynarki wojennej i towarzystwa DOSAAF.

Za chwilę 41 samolotów sportowych Jak-52, pilotowanych przez pilotów z najlepszych aeroklubów kraju tworzy na wysokości 700 m napis „70 LAT”. A nieco niżej 12 zwinnych Wilg holuje transparenty, których litery układają się w słowa: „SŁAWA KOTIABRIU” (Chwała Październikowi).

Następnie pojawia się nad lotniskiem duet dobrze znanych samolotów An-2, z których skacze, z wysokości 1000 m, 16 spadochroniarzy. Skoczkowie tworzą na niebie kolumnę chorążych niosących majestatycznie — po otwarciu czasz — flagi ZSRR i poszczególnych republik związkowych aż do ładowania.

Zespołową akrobację wykonują piloci wyróżnionych aeroklubów z Moskwy, Briańska, Kalinina, Sierpuchowa, Smoleńska, Tambowa, Tuły, Wiaźmy, Wilna i in. na samolotach Jak-52 i Su-26 oraz odrzutowych L-39. Wśród tych pilotów znajdują się: Lubow Niemkowa, Nikołaj Nikitluk, Wiktor Smolin i Chalida Makagonowa, którzy odnieśli imponujące zwycięstwo na odbywających się niedawno mistrzostwach Europy w akrobacji, ustanawiając swoisty rekord liczby uzyskanych zwycięstw.

Nad lotniskiem dosłownie zrywa się burza oklasków, gdy figury wyższego pilotażu demonstruje mistrz sportu Nikołaj Pogrebniak na samolocie L-39, zwłaszcza w locie odwróconym. Później dwie pary tych odrzutowców zaprezentowały różne figury przypominające pojedynek w powietrzu.

Z kolei zaprezentowali się skoczkowie spadochronowi, których w ZSRR jest wiele dziesiątków tysięcy zrzeszonych w sekcjach spadochronowych 150 aeroklubów. Taka masowość rodzi również mistrzostwo: ponad 700 razy radzieccy spadochroniarze poprawiali rekordy świata. Dokładnie wyładowała w środku koła Irina Kriuczukowa, mistrzyni spadochronowa i rekordzistka świata. Wykonała w swym życiu już ponad 7400 skoków. W ubiegłorocznych zawodach krajowych kolejno 28 razy były celne. Spadochroniarze z różnych klubów kręcą na niebie prawdziwą karuzelę: są skoki piętrowe, gdy wydaje się, że spadochroniarze „stoja” na czasach poprzednika, i skoki na trapezach — gdy 3 skoczków wisł pod jedną czaszą. Pokazano też podniesienie trzech skoczków z ziemi przez trzy śmigłowce, na linach na wysokość 800 m. Później skoczkowie odłączyli się i po otwarciu spadochronów wyładowali na murawie. Jednym z tych trzech śmiaków był mistrz sportu Władisław Łuczszew, obecnie doc. dr medycyny, pięciokrotny rekordzista świata, który wstawił się m. in. wykonaniem skoku na lód na biegunie północnym.

Wyładowała kolejna grupa skoczków. Gdy wielokrotna mistrzyni ZSRR Antonina Daniłowa dowiedziała się, że pokazy będą relacjonowane w „Skrzydlatej Polsce”, powiedziała: „Nieraz miałam okazję skakać w Polsce. Trzy lata temu uczestniczyłam w dużych zawodach spadochronowych krajów socjalistycznych w Biełsku-Białej. Pomimo tego, że turniej nie był najszczęśliwszy dla mnie, zapamiętałam gościnność gospodarzy, wysoki poziom organizacyjny zawodów i malownicze miejsca, w których skakaliśmy”.

W Tuszyno skakano zarówno na celność lądowania z 2000 m, jak również z bardzo małej wysokości.

Nad lotniskiem ponownie zjawili się śmigłowce. Na Mi-2 mistrzowie sportu: Jewgienij Orłow, Aleksandr Iwanowski i Anatolij Ułanow dynamicznie pilotując te śmigłowce, niekiedy na wysokości kilku metrów, demonstrują doprawdy nieograniczone ich możliwości.

Po warkocie silników samolotów i śmigłowców przez pewien czas panuje cisza w powietrzu — pojawiły się lotnie. Ten romantyczny rodzaj sportu liczy w ZSRR ponad 10 lat. W 1976 w obwodzie lwowskim odbył się pierwszy zlot, w którym uczestniczyło 16 sportowców z 5 miast. Dzisiaj lotnie mają w Kraju Rad ponad 10 tys. zwolenników zrzeszonych w przeszło 600 klubach.

W bieżącym roku w DOSAAF rozpoczęto wdrażanie motolotni wyposażonych w urządzenia do wykonywania prac dla gospodarki. Właśnie pojawiły się motolotnie nad lotniskiem tuszyńskim. Pilotują je inż. Anatolij Klimienko, inż. Siergiej Marczewski, student Piotr Korniejuk i Igor Nikitin — pracownik DOSAAF. Na swych motolotniach wielokrotnie wykonywali prace na rzecz geologii, leśnictwa i rolnictwa.

Teraz pojawiają się szybowce Jantar Standard prezentując pokazy zespołowe i indywidualne. Pilotują je reprezentanci kraju z Antanasem Rukasem na czele.

Za chwilę niebo znowu wypełni hałas silników. To na Jakach lecą kobiety — Lubow Niemkowa, Irina Adanasz i Chalida Makagonowa, które wprowadzają swoje samoloty w korkociąg, wykonują pętlę Niestierowa i wiele innych figur.

Na zakończenie pokazów zademonstrowano desant 70 skoczków z 7 samolotów An-2. Różnokolorowe czasze spadochronów otworzyły się niemal jednocześnie. Ta feeria barw długo zostanie w pamięci widzów.

— Było to wspaniałe widowisko — ocenił mistrz sportu samolotowego, pilot wojskowy I klasy, gen. mjr W. Szabanow. — Jakież wysokie mistrzostwo zademonstrowali piloci, spadochroniarze i szybownicy! Godna zmiana przychodzi do towarzystwa obronnego DOSAAF.

Na podstawie korespondencji Siergieja Ujanajewa (APN) i prasy radzieckiej: BJW



Zdjęcia:
APN (4) i „Krasnaja
Zvezda”



REDAGUJE PŁK REZ. BOLESŁAW GACZKOWSKI
PRZY WSPÓŁPRACY BIURA ZARZĄDU GŁÓWNEGO AEROKLUBU PRL



Z lewej: zwycięzca XXI KZS Jerzy Kolasinski. Powyżej: Piotr Szczepański, który zajął drugie miejsce.

Zdjęcia: autora

NA JANTARACH

Na 51 zawodników zakwalifikowanych do udziału w XXI Krajowych Zawodach Szybowcowych im. Szczepana Grzeszczyka do Lisich Kątów przybyło 31 mężczyźni i 2 kobiety: Grażyna Sysio i Anna Michalak. Łącznie startowały więc 33 osoby na 25 szybowcach Jantar Standard i 8 C-15, z zastosowaniem współczynnika wyrównawczego. Warto podkreślić, że do krajowych zawodów szybowcowych Jantary Standard zostały dopuszczone po raz pierwszy.

Bezpośrednio po przylocie szybowce trafiły do rąk komisji technicznej pod kierunkiem Józefa Szczutkowskiego, i tu zaczęły się problemy. Niejeden „sprawny” w macierzystym aeroklubie szybowiec okazywał się, delikatnie mówiąc, poważnie zaniedbany. Na szczęście, słaba pogoda i dobra wola wszystkich zainteresowanych pozwoliły na usunięcie usterek technicznych.

Na początku zawodów ujawnił się bardzo poważny mankament w postaci zbyt małej liczby samolotów holujących. Organizator dysponował tylko 3 Wilgami i wypożyczoną Wilgą z Białegostoku. Ponadto brakowało pilotów holujących. Powodowało to nadmierne wydłużenie czasu holowania do konkurencji, później otwarcie zegara startowego, a co za tym idzie — zmniejszenie czasu rozgrywania konkurencji w pogarszających się już warunkach meteorologicznych.

Kłopotów organizatorowi przysporzył również stan wyszkolenia niektórych zawodników: dwóch nie miało wymaganej przed sezonem liczby lądowań, kilku nie wykonało ani jednego przelotu, tłumacząc to kłopotliwą sytuacją w aeroklubach i niedostępnym organizacyjnym w przygotowywaniu takich przelotów. Braki te zdołano w znacznej części usunąć lotami przeprowadzonymi 18 czerwca, kiedy to przy zmiennej pogodzie udało się niektórym pilotom polatać nawet 3 h i wykonać brakujące lądowania. Loty zakończyła fala opadów.

Piątkowy dzień nie przyniósł poprawy pogody. Wreszcie w sobotę 20 czerwca poprawiła się, choć warunki przelotowe początkowo wyglądały dość niepewnie. Szybownicy wyruszyli na trasę przelotu prędkościowego 170 km o trzech punktach zwrotnych. Warunki meteorologiczne początkowo nie były zbyt sprzyjające, więc do Przeźmaru zawodnicy lecieli ostrożnie. Na drugim boku wznoszenia wzrosło i szybowce rozciągnęły się po trasie. Podstawa chmur sięgała 1400 m, co bardziej wytrawnym zawodnikom pozwoliło wykroczyć wysokość dołotową na 10–15 km przed trzecim punktem zwrotnym w Krotoszynie i realizować bezpieczny dołot z tylnym wiatrem. Około 15:30 pierwsze szybowce osiągnęły linię mety, a najlepsze czasy oblotu trasy były poniżej dwóch godzin. Zwyciężył Marek Kamoś z Aeroklubu Poznańskiego — 90,93 km/h.

Następnego dnia wyznaczono tra-

sę o łącznej długości 219 km. Około 13:00 wznoszenia wzrosły do 2, a nawet 3 m/s, co przy umiarkowanym wschodnim wietrze zapowiadało niezły wyscig. Do trawersu flawy warunki były dobre, ale rejon Ostródy przykryty był stratusami. Trzeba więc było nabrać wysokości ile się dało, wybrać trasę przez miejsca, gdzie jeszcze wznosiło, dolecieć do punktu zwrotnego, zrobić zdjęcie i doskoczyć do jakiegoś wznoszenia na trasie drugiego boku. Tym, którzy nie zwlekali z odejściem na trasę, to się powiodło. Dołotujący później mieli kłopoty i przeczekiwali w ćwierci i półmetkach tracąc czas, bądź lądując w terenie.

Na drugim i trzecim boku trasy warunki znów się poprawiają i jedynym zmartwieniem było najbardziej optymalne przelecenie pod szlaczkiem cumulusów i w odpowiednim miejscu przyjęcie kursu na drugim punkcie zwrotnym. Bliskość celu i niekorzystne warunki ośmielały, więc część zawodników przyspieszyła, dochodząc tuż przed trzecim punktem zwrotnym tych, którzy odlecieli na trasę pierwszy. Do mety był już niecały kwadrans lotu, oczywiście dla tych, którzy mieli odpowiedni zapas wysokości. Dołot na Jantarze do Lisich Kątów ma swe uroki, szczególnie z tylnym wiatrem, a to za przyczyną góry na wschodnim skraju lotniska. Wie o tym wielu zawodników, ale z kabiny wyglądało to niewesoło i trzeba było wytrzymać do końca, aby na finiszu wskoczyć w niekę lotniska, prosto nad taśmę mety. Tym razem zwyciężył Jerzy Kolasinski z Aeroklubu Ostrowskiego — 92,1 km/h. Konkurencję ukończyło 28 zawodników.

Od 22 czerwca nastąpiła zmiana cyrkulacji na zachodnią, mimo to było ciepło, trochę chmur warstwowych, spore nasłonecznienie i prognoza na pojawienie się chmur warstwowych po 12:00. Niestety, ograniczenia w ruchu lotniczym uniemożliwiły rozegranie konkurencji. Następnego dnia to znów huśtawka pogodowa.

Czwartek był zadziwiająco zmienny. O 06:00 padał deszcz, więc coraz bar-

dziej realne były plany wycieczkowe. Ale po 09:00 od zachodu pokazała się krawędź błękitu. Nastąpiła pełna mobilizacja i po 11:00 byliśmy już na starcie. Warunki jak malowanie, od zachodu nasażowała się lawica pięknych Cu, ale podejrzane było tempo i liczba tych chmur. Po trzech kwadransach zaczęło pogarszać się, ale mimo to zapadła decyzja oblotu trójkąta 212 km. Pierwsze szybowce startowały o 12:00 i początkowo nie miały problemów z utrzymaniem się w powietrzu. Przed 13:00 stratocumulus zakrył całkowicie niebo a wiatr osłabnął prędkość 30–40 km/h. Kierownik sportowy odwołał więc konkurencję.

Następnego dnia podjęliśmy próbę rozegrania III konkurencji. Z powodu bardzo słabych wznoszeń i silnego wiatru większość szybowców wylądowała jednak po przelecie ok. 40 km. Wobec braku doświadczonych pilotów holujących, na miejscach przygodnych lądowań szybowców latali również zawodnicy ścigający w pierwszej kolejności — Andrzej Wolniak i Krzysztof Jurkiewicz.

Ranek 27 czerwca powitał nas błękitem nieba i słabym zachodnim wiatrem. Od razu było widać, że tym razem konkurencja musi się odbyć. Wobec pewnych ograniczeń w przestrzeni powietrznej, kierownik sportowy wyznaczył konkurencję długości 242 km. Starty rozpoczęły się o 11:25. Hote trwały długo, bo były tylko trzy samoloty (w czwartym wykryto poprzedniego dnia duży wyciek paliwa ze zbiorników). Po godzinie

doleciała pomoc z Aeroklubu Pomorskiego w postaci Gawrona. Holowanie trwało jednak półtorej godziny. O 13:35 odeszła na trasę czołówka zawodów. Ryzykanci jeszcze wyczekiwali.

Odcinek lotu do Tucholi przebiegał bez kłopotów. Warunki były dobre, więc piloci lecieli aktywnie, bez oglądania się na innych. W okolicy Kwidzyna warunki nadal były dobre. Dopiero nad Wisłą wzrosło pokrycie nieba i zrzędy wznoszenia. Przed trzecim punktem zwrotnym w Drzycinie cumulusy zaczęły tracić swą jedność. Robiło się coraz gorzej. Trudno było znaleźć wznoszenia, wzrastała siła wiatru. W terenie wylądowało 11 pilotów, w tym 3 z czołówki, wielu kończyło dołot na styk. Konkurencję ukończyło 27 pilotów. Zwyciężył D. Zawirski z Leszna.

Niedzielny poranek powitał nas całkowitym zachmurzeniem. Dopiero przed 15:00 od zachodu pojawiły się rozpozgodzenia i lawica cumulusów, które po godzinie zniknęły. Pozostał czysty błękit i zawód, że nie nastąpiło to kilka godzin wcześniej.

30 czerwca był ostatnim dniem zawodów. O 12:40 rozpoczęły się starty, które trwały dość długo, bo wielu zawodników je powtarzało. Części zawodników udało się odejść na trasę trójkąta 124 km, jednak po przelecie Wisły napotykali coraz bardziej pogarszające się warunki atmosferyczne, które zmusiły ich do powrotu na lotnisko. I tej konkurencji nie udało się rozegrać.

Dziękując z czytelnikami refleksjami po zawodach, uważam, że krajowe zawody szybowcowe powinny być zabezpieczone w odpowiednią liczbę samolotów holujących. W wielu aeroklubach występują kłopoty z odpowiednim przygotowaniem zawodników na początku sezonu, co znacznie utrudnia działalność organizatorów w pierwszych dniach zawodów. Czy nie byłoby celowe wprowadzenie przed zawodami 2–3-dniowego treningu, w czasie którego można by usunąć wiele niedomagań?

W trakcie imprezy organizatorzy i zawodnicy mieli wiele kłopotów i niepotrzebnych emocji z fotograficzną kontrolą przelotów. Brały się one głównie z braku wprawy lub nieumiejętności fotografowania zegara startowego, ponadto aparaty fotograficzne posiadane przez zawodników są w większości bardzo stare i zawodne. Czy nie można umożliwić zawodnikom zakupu prostszych, ale dobrych aparatów w drodze porozumienia, na przykład, z organizacją GST w NRD?

Ostatnia sprawa, to zapewnienie osłony meteorologicznej podczas zawodów szybowcowych. Bez takiej osłony skazuje się kierowników sportowych i zawodników na działanie po omacku, czego skutecznosc jest bardzo problematyczna.

Kierownikiem XXI KZS był Józef Siłarski, przewodniczącą komisji sędziowskiej — Krystyna Jakiel-Hardt, kierownikiem sportowym — Edward Chodkiewicz, kierownikiem lotów — Zenon Mazurek, szefem pilotów holujących — Bernard Kopicki.

PIOTR SZCZEPAŃSKI

XXI KRAJOWE ZAWODY SZYBOWCOWE im. SZCZEPANA GRZESZCZYKA Lisie Kąty • 1987-06-17–31

Miejsce	Pilot	(Aeroklub)	Punkty
1.	J. Kolasinski	Ostrowski	2827
2.	P. Szczepański	Warszawski	2659
3.	Z. Lipiec	Grudziądzki	2488
4.	B. Petecki	Stalowowlanski	2443
5.	A. Wolniak	Jeleniogorski	2439
6.	A. Swist	Tatrzanski	2330
7.	H. Koprowicz	Pomorski	2326
8.	J. Bogatko	Czestochowski	2276
9.	K. Antczak	Lodzki	2273
10.	A. Ogonowski	Grudziadzki	2251
11.	D. Zawirski	Leszczynski	2150
12.	A. Szerba	Gdanski	2114
13.	M. Kamoś	Poznanski	2097
14.	S. Skrzyński	Warszawski	2038
15.	Z. Morawski	Czestochowski	1986
16.	J. Oślak	Bielsko-Bialski	1930
17.	A. Formanowski	Leszczynski	1929
18.	R. Pijanowski	Lodzki	1812
19.	A. Michalak	Warszawski	1766
20.	G. Smolka	ROW	1743
21.	K. Jurkiewicz	Pomorski	1740
22.	M. Mitka	Slaski	1701
23.	P. Bobula	Tatrzanski	1700
24.	M. Kalinowski	Lubelski	1686
25.	M. Kolodko	Bialostocki	1628
26.	G. Sysio	Lodzki	1596
27.	J. Rudki	Kielecki	1562
28.	J. Mirański	Bielsko-Bialski	1504
29.	A. Sadowski	Gliwicki	850
30.	D. Wisniewski	Bialostocki	794
31.	L. Haber	Wroclawski	238
32.	Z. Kunas	Opolski	211
33.	P. Zięba	Ziemli Zamojskiej	



Legionowa

65 LAT PRODUKCJI BALONÓW I SPADOCHRONÓW (1922 — 1987)

Zakłady Sprzętu Technicznego i Turystycznego AVIOTEX w Legionowie specjalizują się w produkcji różnego rodzaju spadochronów, wysokościowego sprzętu ratowniczego dla pilotów. Wytwarzają również balony oraz drytkotwy dla gospodarki morskiej i inny sprzęt techniczny. Powstały w 1822 pod nazwą Centralne Zakłady Balonowe. Po uruchomieniu produkcji spadochronów w 1929 zmieniły nazwę na Wojskowe Warsztaty Balonowe, a w 1935 — na Wytwórnice Balonów i Spadochronów. W okresie międzywojennym były pod zarządem lotnictwa wojskowego, specjalizując się w produkcji balonów i spadochronów oraz innego sprzętu technicznego a także ratowniczego dla lotnictwa.

Na balonach, wyprodukowanych w Legionowie, wybitni polscy piloci balonowi zdobyli przed wojną czterokrotnie pierwsze miejsce w międzynarodowych zawodach balonów wolnych o nagrodę im. Jamesa Gordona Bennetta. Polskie balony i spadochrony cieszyły się dużym uznaniem w kraju i za granicą. Dawali temu wyraz piloci balonowi i odwiedzający zakłady, m.in. badacz stratosfery prof. Piccard oraz konstruktor spadochronów Irvin.

II wojna światowa przerywa działalność przedsiębiorstwa a urządzenia, maszyny, surowce, zgodnie z rozkazem z 6 września 1939, zostają ewakuowane do Rumunii. Po wojnie działalność zakładu wznowiana jest od podstaw, bowiem ewakuowany majątek wytwórni nie powrócił do kraju. Najpierw powstaje Warsztat Naprawy Spadochronów przy Okręgowych Warsztatach Lotniczych na Gocławku, a w 1949 — Warsztat Naprawy Spadochronów, jako filia Zakładów Produkcji Jedwabiu Naturalnego w Milanówku.

BALONY Z LEGIONOWA

Centralne Zakłady Balonowe rozpoczęły produkcję balonów w 1924. Pierwszym wyrobem był balon obserwacyjny typu R wyprodukowany na podstawie dokumentacji francuskiej. Następnie uruchomiono produkcję balonów zaporowych typu N i NN, stosowanych w układzie tandem oraz balonów obserwacyjnych typu BD, także na licencji francuskiej.

W 1933 rozpoczęto pracę nad dwoma prototypami balonów zaporowych własnej konstrukcji, zastępującymi układ N i NN. Były to ZB opracowane przez inż. Zbigniewa Burzyńskiego oraz P-N — inż. Józefa Paczosa i dr. inż. Neumark. Po próbach opracowano nowy balon łączący cechy obu tych konstrukcji, który wdrożono do produkcji seryjnej w 1938, lecz nie zdążono ich zastosować.

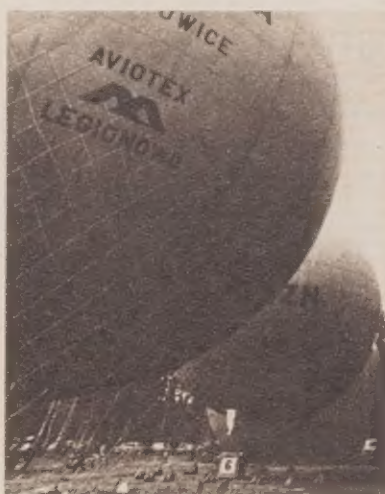
Pod koniec 1938, na bazie balonu obserwacyjnego BD, inż. J. Paczosa opracował konstrukcję motobalonu, którego napęd służył do ułatwienia przemieszczania w terenie balonów obserwacyjnych. Próby w locie prototypu z silnikiem 40 KM przerwał wybuch wojny.

W Wojskowej Wytwórni Balonów i Spadochronów opracowano pod kierunkiem mjr. inż. S. Mazurka (później zaprojektował inż. J. Paczosa) konstrukcję pierwszego sterowca na zamówienie LOPP. Miał on pojemność 4000 m³, prędkość 80–100 km/h, zasięg 500–600 km. Prace nad nim zostały przerwane ze względu na zaangażowanie się wytwórni w budowę stratosfatu.

W 1925 wykonano, opracowany przez inż. Zbigniewa Burzyńskiego, balon wolny „Polonia” o pojemności 1200 m³. Na potrzeby startu w zawodach o nagrodę im. Jamesa Gordona Bennetta skonstruowano i wykonano w 1932 balon wolny „Polonia” o pojemności 2200 m³. W stosunku do poprzednich balonów wyróżniał się znacznie lepszą konstrukcją, co ułatwiło na kolejnych balonach tego typu osiąganie dużych sukcesów przez polskich pilotów.

Po trzech kolejnych zwycięstwach zdobyli oni nagrodę im. J.G. Bennetta na własność w 1935. Byli to: w 1933 F. Hynek i Z. Burzyński na balonie „Kościuszko” (SP-ADS), w 1934 F. Hynek i W. Pomaski na balonie „Kościuszko” (SP-ADS), w 1935 Z. Burzyński i W. Wysocki na balonie „Polonia II” (SP-AMY). W 1938 wygrali te zawody A. Janusz i F. Hynek na balonie „LOPP” (SP-BCU). W 1935 na balonach naszej produkcji startowali w zawodach im. J.G. Bennetta także zawodnicy szwajcarscy i holenderscy.

W 1938 zakończono opracowanie konstrukcji (inż. J. Paczosa) i wykonano stratosfat „Gwiazda Polski” o pojemności 124 800 m³ i masie całkowitej ok. 4500 kg. Lot do stratosfery (planowana wysokość 30 000 m) miał się odbyć z Polany Chocholowskiej w Ta-



trach. Załogę stanowili pilot inż. Zbigniew Burzyński i obserwator naukowy dr Konstanty Jodko-Narkiewicz. 12 października 1938 zaczęło napełnianie powłoki, lecz wskutek pogorszenia się warunków atmosferycznych przerwano je około północy. Podczas wypuszczania gazu nastąpił zapłon wodoru, górna część powłoki uległa zniszczeniu. Następny start przygotowywano na wrzesień 1939. Zamiast wodoru zaplanowano użycie niepalnego helu sprowadzonego z USA. Wybuch wojny uniemożliwił wykonanie lotu.

W 1934 wykonano nietypowy balon-skoczek (jumping) o pojemności 120 m³, który w zależności od ilości balastu służył do wykonywania skoków o wysokości do 100 m i długości kilkuset metrów lub zwykłych lotów. Balon ten zamiast kosza miał zwykłą uprząż spadochronową. W czasie startu „Gwiazdy Polski” dwa jumpingi miały służyć do ostatecznej kontroli powłoki stratosfatu o wysokości 120 m jako balony na uwięzi. Konstrukcje balonowe ostatnich lat przed wybuchem wojny świadczą o osiągnięciu wysokiego poziomu konstrukcyjnego i technologicznego produkowanego sprzętu.

W 1951 minister przemysłu lekkiego powołuje do życia przedsiębiorstwo państwowe, pod nazwą Zakłady Przemysłu Odzieżowego. Później nazwa ta ulega zmianie.

Okres powojenny charakteryzuje się stałym, nieustannym rozwojem i rozbudową zakładu. Obecnie przedsiębiorstwo ma własne zaplecze badawczo-rozwojowe: biuro konstrukcyjne, laboratorium doświadczalno-badawcze wydziału przygotowania produkcji oraz zespołu badań i prób w locie, z własną grupą skoczków doświadczalnych. Oprócz nowoczesnych oddziałów produkcyjnych AVIOTEX ma własne zaplecze socjalne w postaci ośrodka wypoczynkowego i kolinijnego, przykładowej przemysłowej przychodni zdrowia oraz sklepu i bufetu.

AVIOTEX jest również głównym producentem namiotów turystycznych i alpinistycznych w Polsce. Wartość produkcji osiągnęła 2 700 000 zł. Eksport wynosi 50% produkcji.

Wyroby zakładów wyróżniają się nowoczesną konstrukcją, starannością wykonania oraz wysokimi walorami użytkowymi. Wyrazem tego są liczne wyróżnienia i medale krajowe oraz zagraniczne.

Wszystkie dokonania zarówno okresu międzywojennego, jak i powojennego są dziełem ofiarnej załogi — inżynierów, konstruktorów i technologów, całej kadry inżynieryjno-technicznej, wszystkich służb oraz wysoko wykwalifikowanych robotników różnych specjalności, a także sprawnego i przedsiębiorczego kierownictwa.

Bezpośrednio po wznowieniu działalności zakładów w 1949 nie produkowano balonów, z wyjątkiem jednego egzemplarza podobnego do przedwojennego jumpingu lecz bezsiłowego, wykonanego dla potrzeb filmu sensacyjnego.

Dopiero w 1963 wyprodukowano w zakładach gazowy balon wolny „Polonez” SP-BZO o pojemności 1200 m³, przeznaczony do startu we wznowionych zawodach o nagrodę im. Jamesa Gordona Bennetta. Załogą w składzie Stefan Makne i Ireneusz Cieślak osiągnęła duży sukces wygrywając te zawody.

Później wykonano następujące balony: „Polonia” (SP-BZR) o pojemności

1000 m³ dla Aeroklubu Śląskiego do startu w zawodach o nagrodę im. J.G. Bennetta w 1984; „Zielony Sztandar” (SP-BZZ) o pojemności 2200 m³, na zamówienie redakcji „Zielony Sztandar” w 1988; „Gwarek” (SP-BZW) o pojemności 2200 m³, dla Aeroklubu Śląskiego w 1986.

W związku z rosnącą popularnością balonów na ogrzane powietrze zakłady opracowały w 1987 konstrukcję balonu o pojemności 2200 m³. Oblot prototypu o nazwie „AVIOTEX” (SP-BYA) odbył się we wrześniu br.

Mgr inż. BOGUSŁAW ROGUSKI

IAK POWSTAJĄ SPADOCHRONY

Spadochrony, z uwagi na swoje przeznaczenie, wymagają wyjątkowej staranności i dokładności wytwarzania. Dotyczy to wszystkich faz produkcji — zarówno przygotowania konstrukcyjno-technologicznego, jak i całego przebiegu procesu technologicznego.

Sam proces produkcyjny składa się z procesu technologicznego oraz czynności pomocniczych.

W procesie technologicznym wyróżniamy: rozkrój tkanin, obróbkę elementów składowych, montaż i składanie gotowych spadochronów. Z kolei czynności pomocnicze obejmują: projektowanie, konstruowanie i wzorcowanie wyrobu, badania naziemne i w locie, techniczno-technologiczne i organizacyjne przygotowanie produkcji, kontrolę techniczną jak również magazynowanie materiałów, remont maszyn i urządzeń produkcyjnych, magazynowanie wyrobów oraz transport wewnętrzny. Przebieg procesu produkcyjnego przedstawiono na rysunku na str. IV.

PROJEKTOWANIE, KONSTRUOWANIE I BADANIE

Proces projektowania i konstruowania spadochronów odbywa się w zakładowym zapleczu badawczo-rozwojowym. Prace badawczo-konstrukcyjne nad spadochronem obejmują następujące fazy: studia wstępne tematu, projekt koncepcyjny, opracowanie dokumentacji konstrukcyjnej prototypu, badania materiałów, opracowanie założeń projektowych nowych tkanin i innych materiałów oraz wykonanie materiałów w kooperacji z innymi branżami przemysłu, wykonanie prototypu, opracowanie programu prób i badań naziemnych oraz w locie prototypu, przeprowadzenie badań i prób w locie prototypu oraz opracowanie wyników i wniosków, wybór ostatecznego wariantu rozwiązania, wykonanie dokumentacji partii próbnej, wyprodukowanie partii

próbnej, opracowanie programu badań i prób w locie partii próbnej, przeprowadzenie badań i prób w locie oraz opracowanie wyników i wniosków w formie protokołu lub sprawozdania z prób i badań.

Badania prototypu i partii próbnej obejmują wszystkie parametry taktyczno-techniczne, przewidziane w wymaganiach dla badanego spadochronu. Podczas badań sprawdza się: proces otwarcia spadochronu i napełniania czaszy, siły działające na skoczką, stateczność spadochronu, prędkości opadania i postępową, czas obrotu spa-

DOKONCZENIE NA STR. IV

Dyrektor naczelny inż. Józef Łazarczyk w oddziale produkcji spadochronów.



POLSKIE SPADOC



Spadochron wyczynowy SW-11

POCZĄTEK PRODUKCJI

W 1929 został uruchomiony Warsztat Spadochronowy. Jego kierownikiem został por. Stefan Nowicki, po odbyciu stażu spadochronowego w Anglii. W firmie Irving Air Chute Company. Rozpoczęto produkcję spadochronów na podstawie licencji nabytej w tej firmie o następującym przeznaczeniu: komplet spadochronu ćwiczebnego, składający się ze spadochronu głównego i zapasowego; spadochrony ratownicze w układzie plecowym, piersiowym i siedzeniowym; spadochron ratowniczy dla lotnictwa komunikacyjnego.

Czaszki i linki nośne spadochronów wykonywane były wówczas z jedwabiu. Czaszki, o kształcie koła, miały następujące średnice: czasza główna — 8,5 m i zapasowa 6,7 m spadochronów ćwiczebnych oraz 7,3 m spadochronów ratowniczych.

Pewna liczba spadochronów ratowniczych, wyprodukowanych w Legionowie w latach 1934–1939, była eksportowana do Rumunii i Bułgarii.

WZNOWIENIE PRODUKCJI PO WOJNIE

W 1951 rozpoczęto produkcję pierwszych po wojnie polskich spadochronów. Wśród spadochronów produkowanych w latach pięćdziesiątych niektóre typy miały konstrukcję odwzorowaną wg spadochronów wytwarzanych przed wojną na podstawie angielskiej licencji firmy Irvina, a niektóre typy zostały wdrożone do produkcji na podstawie zakupionej licencji radzieckiej.

Konstrukcją charakterystyczną dla spadochronów wg licencji Irvina były spadochrony szkolno-treningowe ST-1, ratowniczy plecowy SP-1 i ratowniczy siedzeniowy SPS-1 o identycznej czaszy jak SP-1. Na podstawie licencji radzieckiej wdrożono do produkcji m. in. spadochrony ratownicze PL-45, SR-15, zapasowy PZ-41a i desantowo-treningowy PD-47.

Spadochron ratowniczy siedzeniowy PL-45 miał czaszę identyczną jak jego odmiany PŁK-45 i MPEK-45, które były wyposażone dodatkowo w osłonę czaszy. PŁK-45 miał w pokrowcu kieszeń na aparat tlenowy, a MPEK-45 — kieszeń na aparat tlenowy i na łódkę ratunkową. Czasza spadochronu PL-45 miała kształt kwadratu ze ściętymi narożnikami i była wykonana z tkaniny jedwabnej kratkowanej. W tylnej części czaszy zwiększono odległość między zamocowaniami linek nośnych, dzięki czemu podczas opadania obrzeże czaszy tworzyło tzw. kil, który nadawał podczas opadania nieznacznie prędkość poziomą i zapewniał dobrą stateczność spadochronu.

Produkowano także spadochron nawigatora PN-5M, o czaszy identycznej jak PL-45 i możliwości odłączenia czaszy złożonej w pokrowcu od uprzęży, ponieważ taśmy nośne czaszy były łączone za pomocą karabińczyków.

Konstrukcja kwadratowej czaszy spadochronu PL-45 została też adaptowana w latach pięćdziesiątych do spadochronu wyczynowego SW-2, który miał jednakowe czasze: główną i zapasową. Czasza spadochronu SW-2 różniła się od czaszy PL-45 tylko tym, że w czaszy SW-2 zlikwidowano kil przez równomierne rozmieszczenie na obrzeżu linek nośnych. Uważano wtedy, że skoczek powinien osiągać celne lądowania za pomocą szlągów ściągających linki nośne, a nie przy wykorzystaniu spadochronu mającego prędkość poziomą.

Spadochron ratowniczy siedzeniowy SR-15 był przeznaczony dla załóg samolotów odrzutowych. Czasza wykonana z krzyżujących się wstążek jedwabnych o szerokości 54 mm miała kształt półkolisty. Pod koniec lat pięćdziesiątych zamiast spadochronu SR-15 wprowadzono do produkcji inne typy spadochronów, których czasze były wykonane z jednolitej tkaniny stylonowej o dużej przepuszczalności powietrza.

Spadochron zapasowy PZ-41a miał czaszę analogiczną jak spadochron Irvina: w rozwinięciu stanowiła płaskie koło zszywane z klinów, a kliny ze skośnie zszywanych płatów z jedwabiu. Spadochron ten charakteryzował się dużą prędkością opadania i małą statecznością.

Spadochron desantowo-treningowy PD-47 miał czaszę w kształcie kwadratu o ściętych narożach, wykonaną z lekkiej tkaniny bawełnianej (perkal). W tylnej części czaszy zwiększono odległość między zamocowaniami linek nośnych, dzięki czemu podczas opadania obrzeże czaszy tworzyło kil, który nadawał podczas opadania prędkość poziomą ok. 1,5 m/s i zapewniał dobrą stateczność spadochronu.

Produkcja spadochronu PD-47 została zakończona na początku lat sześćdziesiątych, lecz jeszcze w latach siedemdziesiątych był on użytkowany w wielu aeroklubach jako spadochron szkolno-treningowy.

ROZWÓJ POLSKICH KONSTRUKCJI

Na przełomie lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych Zakłady w Legionowie kontynuowały prace nad wdrożeniem do produkcji nowych spadochronów, a szczególnie rozwiązywało w tym okresie następujące zagadnienia: ciągła modernizacja spadochronu treningowo-wyczynowego oraz eliminowanie z produkcji drogiej materiałów jedwabnych i zastępowanie ich materiałami stylonowymi.

W spadochronach treningowo-wyczynowych, mających wówczas typowe półkolistą czaszę, stosowano coraz większą liczbę szczebli, w celu uzyskania jak największej prędkości poziomej spadochronu i jak najkrótszego czasu obrotu spadochronu podczas opadania. Do skoków na celność lądowania stosowano wtedy spadochrony mające stałą, nie regulowaną prędkość poziomą, a miejsce zamierzonego lądowania osiągnano za pomocą zmian kierunku prędkości poziomej, czyli za pomocą obrotów spadochronu.

Spadochrony treningowo-wyczynowe z czaszami szczeblowymi zaczęły sobie zdobywać popularność na różnych zawodach pod koniec lat pięćdziesiątych. Często doświadczeni skoczkowie, dysponując treningowymi ST-1 o czaszy bezszczeblowej, wykonywali w nich szczeblę dla uzyskania prędkości poziomej, a doświadczenia w tym zakresie wymieniali spadochroniarze z różnych krajów na zawodach międzynarodowych.

Popularnym polskim spadochronem treningowo-wyczynowym z jedną szczeblą był ST-5, skierowany do produkcji w 1959. Wersja rozwojowa spadochronu ST-5 był ST-5ZM o 3 szczeblach, wdrożony do produkcji w 1962.

W 1967 rozpoczęto produkcję spadochronu treningowo-wyczynowego ST-5ZM serii 3, wykonanego z tkaniny stylonowej, o dwóch szczeblach stałych i dwóch sterowanych za pomocą linek zamocowanych do krawędzi szczebli. Był to pierwszy spadochron krajowej produkcji, który podobnie jak spadochrony zagraniczne miał możliwość regulowania prędkości poziomej za pomocą sterowania przepływem powietrza przez szczeblę.

Zastosowanie na czasze spadochronowe materiałów stylonowych zamiast jedwabnych było wprowadzane sukcesywnie od 1958, w którym wdrożono do produkcji na podstawie licencji radzieckiej pierwszy spadochron wykonany z materiałów syntetycznych. Był to spadochron ratowniczy siedzeniowy S-2 serii 2, przeznaczony dla pilotów samolotów odrzutowych. Miał czaszę kwadratową o pow. 56,5 m² i był dopuszczony do użycia przy prędkości max. 550 km/h.

W 1960 opracowano spadochron zapasowy SZ-60, którego konstrukcja czaszy była odwzorowana wg radzieckiego spadochronu zapasowego Z-IK. SZ-60 miał czaszę z tkaniny stylonowej i został wprowadzony do użytkowania zamiast spadochronu zapasowego PZ-41a.

Na początku lat sześćdziesiątych wprowadzono do produkcji następne spadochrony ratownicze z tkaniny stylonowej: plecowy SP-5 z czaszą identyczną jak SP-1 i siedzeniowy SPS-3 z czaszą kwadratową, wzorowaną wg czaszy spadochronu S-2 serii 2.

Od 1965 wszystkie spadochrony osobowe produkowane w Legionowie były wykonywane ze stylonu.

W latach 1970–1973 w Zakładach nastąpiło szczególne ożywienie prac konstrukcyjnych i badawczych nad nowymi typami spadochronów. W tym czasie zostało wdrożonych do produkcji kilka typów spadochronów o oryginalnej konstrukcji. Niektóre z nich są produkowane do tej pory i cieszą się

pozytywną oceną użytkowników. Skierowano wtedy do produkcji m. in. spadochrony: wyczynowy SW-4 (w 1971), wyczynowy SW-5 (w 1972) i zapasowy SZ-73 (w 1973). Na czasze tych spadochronów zastosowano tkaniny torleńowe, których producentem są Zakłady Przemysłu Jedwabniczego ORTAL w Łodzi.

Spadochrony SW-5 i SZ-73 są nadal produkowane, a pewne ilości eksportowane.

Obecnie, kiedy do skoków wyczynowych stosuje się spadochrony o czaszy szybkującej prostokątnej komorowej, SW-5 jest użytkowany jako spadochron treningowy. Stał się on najpopularniejszym polskim spadochronem ze względu na swoje zalety: łatwe składanie, dobra stateczność i zwrotność, duży stopień niezawodności.

SZ-73 był przez wiele lat eksportowany do różnych krajów i nadal jest uważany za jeden z najlepszych spadochronów zapasowych, przeznaczonych do użytkowania w komplecie ze spadochronem wyczynowym — ze względu na małą masę, dobrą stateczność i małą prędkość opadania.

W 1976 został opracowany spadochron ratowniczy SP-6 (plecowy), najczęściej użytkowany przez pilotów szybowcowych. Jego czasza jest identyczna jak spadochronu SZ-73. SP-6 jest eksportowany do wielu krajów, szczególnie w komplecie z polskimi szybowcami.

SPADOCHRONY HAMUJĄCE I WYSOKOŚCIOWE UBIORY KOMPENSACYJNE

Wraz z wprowadzeniem w naszym kraju do eksploatacji samolotów odrzutowych wystąpiła potrzeba produkowania dla lotnictwa wojskowego spadochronów hamujących i wysokościowych ubiorów kompensacyjnych.

Spadochron hamujący jest przeznaczony do skrócenia dobiegu lądującego samolotu. Poszczególne typy spadochronów hamujących są dostosowane do masy i prędkości lądującego samolotu. Spadochrony hamujące są dopuszczone do użycia przy prędkości nie większej niż 300–320 km/h, w zależności od typu. Powierzchnia spadochronów hamujących do różnych samolotów zawiera się w granicach 15–25 m², a masa kompletnego spadochronu 13–46 kg. W spadochronach hamujących stosuje się czaszę o kształcie krzyżowym lub półkolistym, z dużą liczbą szczebli. W niektórych typach spadochronów hamujących stosuje się zespół dwóch czaszy.

Wysokościowy ubiór kompensacyjny w komplecie ze sztywnym hełmem, kompensacyjnymi rękawiczkami i kompensacyjnymi skarpetkami jest przeznaczony do zabezpieczenia lotników niezbędnych warunków życiowych w następujących przypadkach:

- długotrwałe (do 10 h) w czasie lotów w uszczelnionej kabine na wysokościach do 40 km i w rozhermetyzowanej kabine na wysokościach do 12 km;
- krótkotrwałe (do 10 min) przy rozhermetyzowaniu kabiny samolotu na wysokościach do 40 km;
- krótkotrwałe, przy wymuszonym opuszczeniu samolotu na wysokościach do 40 km.

Ubiór ma układ przeciwpieczniowy, zwiększający zakres znoszenia przeciążeń i zmniejszających ich ujemny wpływ na organizm lotnika. Układ przeciwpieczniowy wmontowany w ubiór w połączeniu z automatem ciśnienia pracuje w zakresie przeciążeń 2–10 g. Przy lotach powyżej 19 200 m stosuje się rękawice i skarpety kompensacyjne.

Ubiór kompensacyjny jest produkowany w 10 rozmiarach, dla lotników mających wzrost 160–185 cm. Ubiór kompensacyjny składa się z kombinezonu, rękawiczek i skarpet kompensacyjnych.

Kombinezon stanowi osłonę oraz umożliwia wywieranie mechanicznego ucisku na ciało lotnika za pomocą układów: ściągającego, przeciwpieczniowego i kompensatora brzuszno-gumowego. Układy te stanowią dętki gumowe, umieszczone w osłonach z tkaniny stylonowej. Napinanie dętek układu ściągającego odbywa się poprzez waży gumowy podłączony do przyrządu tlenowego. Napinanie dętek układu przeciwpieczniowego odbywa się poprzez końcówkę podłączoną do automatu ciśnienia. Kompensator brzuszny ma określoną, zamkniętą ilość powietrza w dętce.

Na części przedniej i tylnej nogawek oraz rękawów ubioru jest rozmieszczony system sznurowania umożliwiający indywidualne dopasowanie ubioru.

DRYFKOTWA O KONSTRUKCJI SPADOCHRONU

W 1980 Zakłady AVIOTEX przystąpiły do produkcji dryfkotew — najpierw egzemplarzy prototypowych, a następnie produkcji seryjnej. Dryfkotwa jest przeznaczona do utrzymywania statku w dryfie, dziobem pod wiatr i fale. Stosowana jest zwłaszcza przy polowach stacjonarnych.

Czasza dryfkotwy typu Odra D-40 jest wykonana z materiałów stylonowych i składa się z 5 identycznych segmentów, połączonych ze sobą za pomocą odcinków sznura i pętli rozmieszczonych wzdłuż krawędzi segmentów czaszy o promieniu ok. 20 m. Taka budowa czaszy umożliwia łatwą wymianę uszkodzonego segmentu na zapasowy. Na rozwiązanie konstrukcyjne dryfkotwy Zakłady AVIOTEX uzyskały patent nr 125168 nadany przez Urząd Patentowy PRL.

Dane techniczne dryfkotwy Odra D-40: powierzchnia czaszy — 1050 m², długość lin czaszy — 50 m, liczba lin czaszy — 30 szt., wytrzymałość liny czaszy — 1500 daN, zastosowanie — do statków o wyporności 800–1600 BRT.

SPADOCHRONY PRZECIWKORKOCIĄGOWE

Od 1983 AVIOTEX zajmuje się również projektowaniem i produkcją spadochronów przeciwkorkociągowych. Spadochron przeciwkorkociągowy jest zamontowany w pojemniku, w tylnej części kadłuba prototypu samolotu, podczas prób przeciągnięcia i korkociągu. Spadochron taki spełnia rolę asekuracyjną i może być otwarty przez pilota w celu wyprowadzenia samolotu z autorotacji korkociągu. Użycie spadochronu przeciwkorkociągowego przewiduje się wtedy, gdy nie jest możliwe wyprowadzenie samolotu przy użyciu sterów. Spadochrony przeciwkorkociągowe są projektowane indywidualnie dla określonego prototypu samolotu. Wymagana jest bardzo wysoka niezawodność działania takiego spadochronu, ponieważ w razie konieczności użycia staje się on ostatnią szansą wyprowadzenia z korkociągu, a więc uratowania prototypu samolotu.

Dane techniczne spadochronu przeciwkorkociągowego SA-300: (do samolotu I-22): zakres dopuszczalnej prędkości przyrządowej przy wprowadzeniu w korkociąg — 140–390 km/h, na wysokości do 6000 m; siła oporu aerodynamicznego nie mniejsza niż 1400 daN przy prędkościach 335 km/h; powierzchnia czaszy — 8 m²; wymiary spadochronu złożonego w osłonie: średnica max. — 180 mm, długość — 650 mm; masa kompletnego spadochronu — 8 kg.

Dane techniczne spadochronu przeciwkorkociągowego SA-130 (do samolotu PZL-130 Orlik): zakres dopuszczalnej prędkości przyrządowej przy użyciu spadochronu — 145–230 km/h; siła oporu aerodynamicznego nie mniejsza niż 200 daN przy prędkości 215 km/h; powierzchnia czaszy — 2,5 m²; masa kompletnego spadochronu — 1,5 kg.

DZIEŃ DZISIEJSZY I PRZYSZŁOŚĆ

Obecna produkcja polskich spadochronów pod względem ilości, różnego przeznaczenia i cech użytkowych w zasadzie zaspokaja potrzeby użytkowników, jednak konieczne jest ciągłe poszukiwanie nowoczesniejszych rozwiązań. Spadochroniarze wyczynowych interesuje szczególnie, kiedy zostanie wdrożony do produkcji nowoczesny, komorowy spadochron wyczynowy mający czaszę główną i zapasową umieszczoną w pokrowcu plecowym. Obecnie takie spadochrony dla kadry narodowej są importowane. AVIOTEX prowadzi prace nad spadochronem komorowym w układzie plecy-plecy, lecz w naszych warunkach jest to problem trudny, wymagający opracowania i wdrożenia do produkcji w kraju lekkiej i niskoprzepuszczalnej tkaniny, mającej masę powierzchniową ok. 40 g/m² i przepuszczalność powietrza poniżej 10 dm³/m²/s.

Dane techniczne spadochronów osobowych obecnie produkowanych w Zakładach AVIOTEX i użytkowanych w aeroklubach zawiera tabela.

Nie możemy tutaj omówić tych spadochronów, nad którymi dopiero pracują konstruktorzy. Przedstawiamy tylko informację o spadochronie zapasowym Minor, którego próby kwalifikacyjne zostały zakończone. Przewiduje się, że w 1988 zostanie wykonana para próbna, a następnie uruchomiona produkcja seryjna tego spadochronu. Jest przeznac-

SPADOCHRONY

czony do użytkowania w komplecie ze spadochronem szkolnym, treningowym lub wyczynowym. Minor ma następujące zalety: małą masę i objętość w stanie złożonym, dużą niezawodność otwarcia, dobrą stateczność i sterowność oraz małą prędkość opadania. Czasza o kształcie półkolistym nie ma szczeliny, lecz obrys dolnego obrzeża jest ukształtowany tak, że obrzeże tylnej części czaszy znajduje się o 20 cm wyżej od obrzeża przedniej części. Dzięki temu spadochron uzyskuje prędkość poziomą. Czasza nie ma spadochronu wyciągającego, lecz naszyty na jej wierzchołku kaptur, ułatwiający zapoczątkowanie procesu otwarcia. Czasza w dolnej części po otwarciu uzyskuje kształt mocno wypukły, w wyniku zastosowania wycinków profilujących, przyszytych do wewnętrznej strony czaszy na łączeniach klinów.

Na zastosowane rozwiązanie konstrukcyjne profilowania dolnej części czaszy Zakłady AVIOTEX uzyskały patent nr 243288 wydany przez Urząd Patentowy PRL.

Dane techniczne spadochronu zapasowego Minor: dopuszczalna masa skoczka z kompletem spadochronu — 120 kg; dopuszczalna prędkość użycia spadochronu — 350 km/h z dokonanym opóźnieniem minimum 3 s lub 250 km/h z natychmiastowym otwarciem; średnia pło-

nowa prędkość opadania przy ziemi — nie większa niż 6 m/s z masą 100 kg; średnia prędkość pozioma — ok. 4 m/s; minimalna wysokość skoku — 100 m przy prędkości 120 km/h; średni czas obrotu o 360° — 12 s; powierzchnia czaszy — 36 m²; masa spadochronu — 4 kg.

Podsumowując niniejszy opis spadochronów produkowanych przez Zakłady AVIOTEX w Legionowie w okresie 65 lat ich istnienia — należy stwierdzić, że zakłady zawsze starały się nadążać za osiągnięciami firm zagranicznych, przodujących w dziedzinie produkcji nowoczesnych spadochronów. Nasze wysiłki w tym zakresie nie zawsze przynoszą wystarczające efekty ze względu na rozproszenie uwagi na zbyt różnorodny asortyment produkcji, wśród którego podstawową produkcję stanowią namioty turystyczne.

Niewystarczająca ilość i jakość materiałów, szczególnie pod względem różnorodności kolorystyki — utrudnia produkcję spadochronów sportowych. Istnieje jednak duże szanse, że nasze zakłady mogą stać się jedną z firm, która nie tylko nadąży, ale w niektórych rozwiązaniach konstrukcyjnych wyznacza kierunki nowoczesnych osiągnięć w skali światowej.

Inż. MIECZYSLAW WARDZAŁA

Spadochron zapasowy Minor, którego produkcję seryjną przewiduje się w 1988.

Spadochron wyczynowy SW-5



Spadochron wyczynowy SW-12

DANE TECHNICZNE NIEKTÓRYCH SPADOCHRONÓW PRODUKOWANYCH W LATACH PIĘCDZIESIĄTYCH

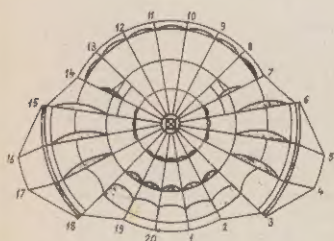
Typ spadochronu	Pow. czaszy /m ² /	Masa spad. /kg/	Prędkość opadania z masą 80 kg /m/s/	Max. prędkość użycia /km/h/
Szkolno-treningowy ST-1				
- czasza główna	57,5	20	5	180
- czasza zapasowa	42,0		6	180
Ratowniczy SP-1	42,0	10	6	180
Ratowniczy PL-45	42,5	11,2	6	300
Ratowniczy taśmowy SR-15	60,3	14,9	7 ^{x/}	600
Desantowo-treningowy PD-47	71,0	16	5,2 ^{xx/}	300
Zapasowy PZ-41a	43,0	7,5	7,5 ^{x/}	225

x/ z masą 100 kg

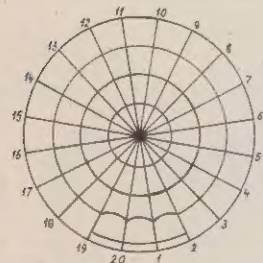
xx/ z masą 120 kg

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE SPADOCHRONÓW

Typ spadochronu	Pow. czaszy /m ² /	Max. masa skoczka ze spadochronem /kg/	Max. prędkość otwarcia /km/h/	Pionowa prędkość opadania /m/s/	Prędkość pozioma /m/s/	Obrot 360° /s/	Min. wysokość skoku /m/	Masa spadochronu /kg/	Wymiary spadochronu w złożeniu	Uwagi
Ratowniczy S-4	53,0	100	400	6,0	-	-	60	12,0	355x420x190	bez ładki
Desantowy D-5s.2P	83,0	120	400	5,0	-	-	200	13,8	360x420x230	z ładką
Zapasowy Z-5P	50,0	140	350	7,5	-	-	100	5,2	230x405x180	masa 120
Zapasowy SZ-60s.2	46,0	100	250	6,0	-	-	100	6,8	260x390x150	masa 140
Zapasowy SZ-73	43,0	100	300	6,0	min. 2	-	100	5,0	220x390x140	-
Szkolno-desantowy SD-83	83,0	120	225	5,0	-	-	150	13,0	370x580x250	-
Szkolno-treningowy ST-7 seria 1 i 2A	73,0	100	250	5,2	min. 2	max. 14	150	14,5	310x570x180	-
Ratowniczy plecowy SP-6	43,0	100	300	6,0	min. 2	max. 12	100	7,0	340x540x100	-
Treningowy SW-5	48,0	120	250	5,0	min. 5	max. 5	150	12,0	310x570x180	-
Wyczynowy SW-12	23,3	110	225	4,0-6,0	9,0-13,0	4-6	300	12,0	340x500x220	pełny lot ham. 50%
				3,5-4,5	4,5-7,0	3-4				ham. 75%
				3,5-4,5	2,0-4,5	3-4				ham. 100%
				4,0-5,0	0-2,5	następny				przeciąg.
				6,0-8,0	0					



Rys. 1 Schemat czaszy spadochronu wyczynowego SW-5



Rys. 2 Schemat czaszy spadochronu zapasowego SZ-73



Oddział produkcji spadochronów zakładów legionowskich

DOKOŃCZENIE ZE STR. I

dochronu o 360°, sterowność spadochronu, inne warunki eksploatacyjne spadochronu, np. wytrzymałość czaszy przy maksymalnej prędkości samolotu w momencie oddzielania się skoczka.

Badania odbywają się przy udziale komisji, złożonej ze specjalistów — przedstawicieli producenta, odbiorcy i organu kontrolnego. Badania w locie przebiegają w dwóch etapach: w pierwszym dokonuje się zrzutu manekina z badanym spadochronem, a w drugim — przeprowadza się skoki próbne wykonywane przez skoczków doświadczalnych.

Podstawą uruchomienia produkcji spadochronu jest zatwierdzenie dokumentacji technicznej przez organ kontrolny, jakim jest Inspektorat Kontroli Cywilnych Statków Powietrznych (IKCSP), Dyrekcji Generalnej Lotnictwa cywilnego przy Ministerstwie Komunikacji oraz wydanie przez ten organ świadectwa typu spadochronu.

PRZYGOTOWANIE PRODUKCJI

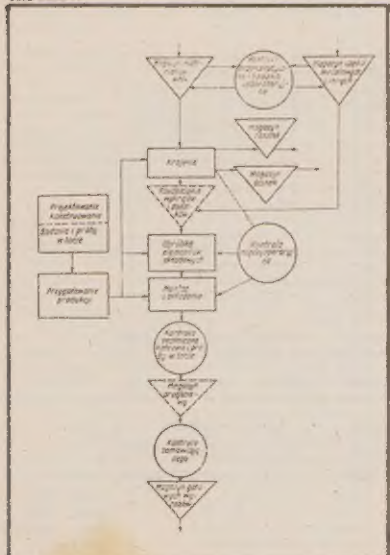
Proces przygotowania do uruchomienia seryjnej produkcji spadochronu odbywa się w odpowiednim wydziale. Obejmuje on techniczne, technologiczne, organizacyjne i materiałowe przygotowanie produkcji, a zwłaszcza: zaprojektowanie układów kroju i opracowanie norm zużycia materiałów, opracowanie szablonów wzorcowych, opracowanie technologii wykonania, uwzględniającej niezbędne maszyny i przyrządy, projekt organizacji zespołów i stanowisk roboczych.

Dokumentacja techniczno-technologiczna opracowana w procesie przygotowania produkcji jest podstawą do uruchomienia produkcji.

PRZYGOTOWANIE MATERIAŁÓW DO PRODUKCJI

Do produkcji spadochronów dopuszcza się tylko te materiały włókiennicze, części metalowe i inne podzespoły, które mają atest producentów. Niezależnie od tego, materiały te podlegają kontroli jakościowej. Obejmuje ona badania organoleptyczne wszystkich sztuk w dostarczonej partii. Tą metodą bada się wszystkie cechy, które nie wymagają badań laboratoryjnych, np.: w tkaninach błędy tkackie i wykańczal-

Przebieg procesu wytwarzania spadochronów



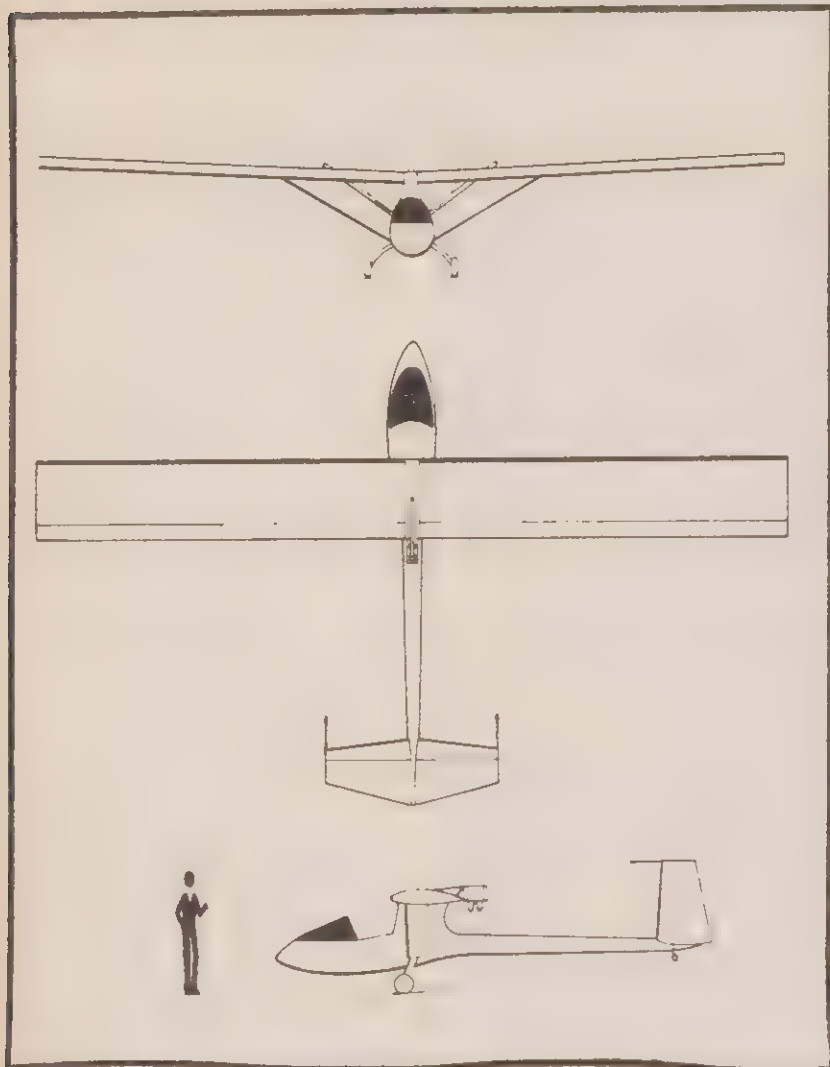
nicze, szerokość i długość, a w podzespołach metalowych lub z tworzyw sztucznych — zgodność wymiarów z dokumentacją, jakość wykonania itp. Przeglądu tkanin dokonuje się na specjalnych przeglądarkach mechanicznych. Badaniom laboratoryjnym poddawane są próbki pobrane z partii. Wykonuje się je w laboratorium zakładowym. Badania laboratoryjne obejmują sprawdzenie parametrów fizyczno-mechanicznych, w tkaninach — gęstości, masy jednostkowej powierzchni, wytrzymałości na rozciąganie i rozdzielanie, wydłużenia oraz przepuszczalność powietrza, zaś w częściach metalowych — wytrzymałości oraz pokrycia antykorozyjnego.

Wszystkie badania przeprowadza się na podstawie norm krajowych, branżowych lub zakładowych obowiązujących na dany materiał bądź zespół lub zgodnie z warunkami technicznymi. Podstawą dopuszczenia do produkcji surowca lub elementu jest orzeczenie wydane przez laboratorium.

PRZEBIEG PROCESU PRODUKCYJNEGO

Proces technologiczny produkcji spadochronów jest realizowany według ściśle ustalonej dokumentacji konstrukcyjnej, techniczno-technologicznej oraz organizacyjnej i podzielony jest na trzy podstawowe fazy: krojenie tkanin w krojowni, obróbkę części składowych spadochronów w szwalni, montaż i składanie spadochronów wykonywane w zespole montażu.

KROJENIE



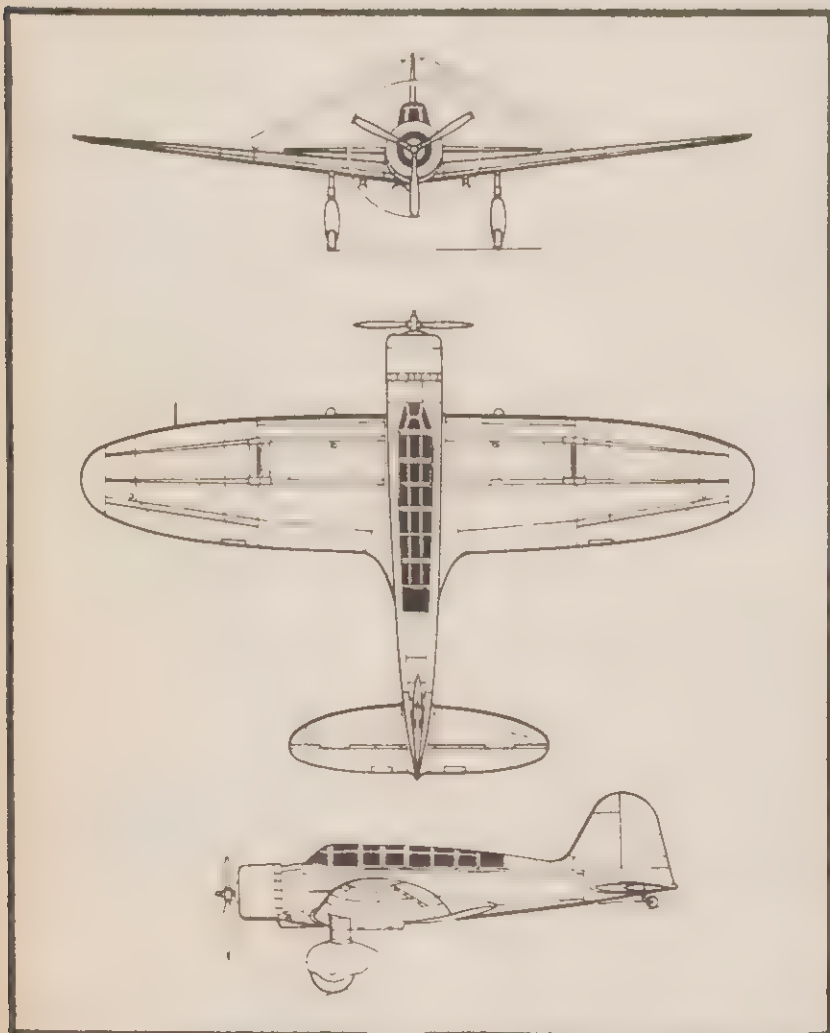
ULTRALEKKI SAMOŁOT FK-6

Zakład Speyer, należący do wytwórni MBB (RFN), opracował nowy ultralekki samolot szkolny FK-6, zbliżony do motoszybowca sterowanego względem 3 osi. Ma starannie opracowaną aerodynamikę, dzięki czemu przy małej masie własnej i mocy napędu ma dużą prędkość max. i zużycie paliwa 3,8–4 dm³/h. Konstrukcja jest mieszana i dość złożona, dlatego nie jest przewidziany do budowy amatorskiej.

FK-6 jest 1-miejscowym zastrzałowym górnopłatem, z pchającym napędem tłokowym, z usterzeniem w układzie V i podwoziem stałym z tylnym kółkiem. Skrzydło o obrysie prostokątnym, bez skosu, z dodatnim wzniosem, podparte pojedynczym zastrzałem oprofilowanym, z lotkami i klapami wychylanymi w dół i do góry. Dźwigar i keson przedni oraz żebra krańcowe wykonano z blachy aluminiowej zaś pozostałe żebra ze splenionego sztucznego tworzywa. Tył skrzydła, klapy i lotki oraz siery pokryto płótnem. Usterzenie ze statecznikami i sterem, z długimi wysięgnikami wyważeniowymi. Kadłub w przedniej części wykonano ze stalowych rur spawanych, z pokryciem ze sztucznego tworzywa z włóknem szklanym. Tylina część kadłuba stanowi metalową stożkową rurę, na końcu której osadzono usterzenie i kółko ogonowe. Kabina otwarta z przednim wiatrochronem. Fotel i pedały niestawne. Podwozie główne ma wolnonośne golenie wahaczowe z tworzywa sztucznego, z pojedynczymi kołami z hamulcami bębnowymi. Kółko ogonowe sprzężone ze sterem kierunku. Za krawędzią spływu skrzydła umocowano na ramie dwusuwowy dwucylindrowy silnik Gobler-Hirth o mocy 18,2 kW, z dwuopatowym śmigłem napędzanym przez przekładnię 1:1,8 (pasek rowkowy). Zbiornik paliwa 25 dm³ w budowie ramy silnika, łatwo demontowalny dla napełniania. Przy pomocy dwuosobowej obsługi można w ciągu 3 minut umocować FK-6 na wózku do transportu za samochodem. Cena 45 000 marek. Do eksploatacji zimowej przewidziano osłone kabiny. (K)

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 11 m, długość — 6,42 m, powierzchnia skrzydeł — 12,6 m², wydłużenie — 9,4, rozstaw kół — 1,33 m, średnica śmigła — 1,4 m. Masy: własna — 150 kg, max. startowa — 250 kg, max. użyteczna — 100 kg; obciążenia: skrzydła max. — 19,5 kg/m², mocy — max. 15,4 kg/kW. Osiągi: prędkości: max. — 150 km/h, podróżna — 120 km/h; zasięg z 25 dm³ paliwa — 750 km; rozbieg na trawie — 70 m, dobieg — 70 m

AMUS 1939-1945



SAMOŁOT TORPEDOWY MITSUBISHI B5M1

Rywal samolotu Nakajima B5N1 w konkursie na nowoczesny pokładowy samolot bombowo-torpedowy wg wymagań 10-shi, był B5M1 zaprojektowany w zakładach Mitsubishi. Oba samoloty rozwijano równolegle, ale B5M1 jako bardziej konwencjonalny i prostszy w obsłudze, cieszył się większym poparciem dowództwa marynarki japońskiej. Toteż, gdy w próbach samolotu B5N1 wystąpiły kłopoty z instalacją hydrauliczną (m.in. do wciągania podwozia) i modyfikacja prototypu przeciągała się, postanowiono wprowadzić do produkcji B5M1 jako pokładowy bombowiec szturmowy marynarki Typ 97, Model 2. Jednakże w tym czasie wytwórni Nakajima udało się rozwiązać wszystkie problemy związane z doprowadzeniem do produkcji B5N1 i samolot dowiódł swych zalet. Produkcję B5M1 wstrzymano po dostarczeniu 125 samolotów. Wyprodukowane samoloty przesunięto do zadań pomocniczych i treningowych, a ich miejsce w pierwszej linii zajęły bombowce B5N1 i B5N2 (SP nr 37/1987). Mitsubishi B5M1 był trzymiejscowym, jednosilnikowym wolnonośnym dolnopłatem konstrukcji całkowicie metalowej. Szerokie skrzydła o obrysie eliptycznym składały się ręcznie, mniej więcej w połowie rozpiętości. Były wyposażone w klapy krokodylowe. Kadłub, o przekroju zbliżonym do kołowego, mieścił trzyosobową załogę pod długą, oszkloną osłoną przechodzącą z tyłu w owiewkę, łączącą się z wyjątkowo szerokim usterzeniem pionowym. Usterzenie poziome wolnonośne, miało także obrys eliptyczny i klapy wyważające na sterze wysokości. Charakterystyczną cechą było stałe podwozie, oprofilowane owiewkami podobnymi do osłon podwozia samolotu D3A1. Do napędu samolotu B5M1 służył silnik Mitsubishi Kinsei 43 (podwójna gwiazda 14 cylindrów, 740 kW). Napędzał trzypłatowe śmigło przestawialne. Uzbrojenie: ruchomy k.masz. 7,7 mm w stanowisku strzelca-radiotelegrafisty. Ponadto torpeda 800 kg (pod kadłubem, nieco z prawej strony) lub odpowiedni ładunek bomb na wyrzutnikach podskrzydłowych. (J.S.)

DANE TECHNICZNE B5M1 (740 kW). Wymiary: rozpiętość — 15,3 m, długość — 10,2 m, wysokość — 3,1 m. Masa startowa — 4000 kg. Osiągi: prędkość max. — 380 km/h (2200 m), zasięg — 2200 km (brak dokładniejszych danych). Na rysunku i zdjęciu B5M1.





LOT na XV — 15

W Stanach Zjednoczonych energicznie realizowany jest program budowy wojskowego statku powietrznego krótkiego i pionowego startu i lądowania STOL, łączącego cechy śmigłowca i samolotu — V-22 Osprey. Przed zaprojektowaniem go zbudowano doświadczalny pionowzłot XV-15, na którym badano rozwiązania techniczne pierwszego w świecie użytkowego statku latającego o przestawialnych zespołach napędowych.

XV-15 jest dwumiejscowy, choć większość zadań może realizować jeden pilot. Wyposażony jest w 2 turbowalowe silniki Lycoming LTC1K-4K, każdy o mocy 1140 kW, (1550 KM) zamontowane w obrotowych gondolach na końcach skrzydeł. Gondole są mechanicznie sprzężone z goleniami podwozia tak, że nie można ich obrócić bardziej niż o 60°, gdy podwozie jest wypuszczone (kął liczy się od poziomu do kierunku ciągu). Sprzężenie to zabezpiecza przed zaczepieniem o ziemię łopatomy śmigłowirników (ang. prop-rotors), o średnicy 7,6 m.

Po uruchomieniu silników sprzęga się dźwignie sterowania mocą i kątem natarcia łopat; rozłączenie następuje dopiero po wyłączeniu silników. W układzie śmigłowcowym utrzymywana jest stała prędkość obrotowa śmigłowirników, stanowiąca $98\% \pm 1\%$ wartości maksymalnej (równiej 601 obr/min), a kąt natarcia łopat regulowany jest automatycznie w zależności od mocy. W układzie samolotowym natomiast prędkość obrotowa jest zmienna, np. przelotowa wynosi 86% maksymalnej.

Kołowanie wykonuje się przez zwolnienie hamulców i pochylenie śmigłowirników o ok. 5°. Dzięki możliwości odchylania ich także do tyłu, łatwo można pionowzłot na ziemi zatrzymać a nawet cofać.

Używanie hamulców konieczne jest jedynie do zakręcania.

XV-15 może startować zarówno z miejsca, jak i z rozbiegiem, w tym ostatnim przypadku przy masie większej o ok. 13% niż w układzie śmigłowcowym. Gondole pochyla się wtedy maksymalnie do przodu (do 60°), maszyna bardzo szybko wówczas przyspiesza i odrywa się od ziemi. Po starcie, w miarę wzrostu prędkości, gondole stopniowo pochyla się dalej, aż do normalnej, samolotowej pozycji. W międzyczasie wciągane jest podwozie i klapy.

W układzie śmigłowcowym XV-15 jest przyjemny w pilotażu — dobrze i stabilnie wykonuje zawis; łatwo daje się pilotować do tyłu, przy gondolach odchylonych wstecz i w bok (do takiego lotu należy go po prostu przechylić, a boczna składowa ciągu szybko rozpędza go do pożądaney prędkości, nie większej jednak niż 65 km/h). Przyspieszenia są dobre. W lotach do przodu i do tyłu oczywiście nie potrzeba pochylać całego kadłuba jak w locie śmigłowcem.

Wibracje są prawie nieodczuwalne. XV-15 wyposażony jest w automatyczny system wspomagania stateczności i sterowności, ale wyłączenie go w spokojnym powietrzu nie zwiększa w znaczący sposób wysiłku niezbędnego do utrzymania statku powietrznego „w garści”.

Najtrudniejsze fazy lotu, to rozpędzanie po starcie i hamowanie przed podejściem do lądowania, gdyż w miarę przyrostu prędkości i zmniejszania kąta nachylenia gondoli, sterowanie pionowzłotem przejmują stery aerodynamiczne, a zmniejsza się rola śmigłowirników, pracujących / coraz bardziej jak zwykłe śmigła. Podczas wytracania prędkości proces zamiany ról powtarza się w odwrotnej kolejności.

W układzie śmigłowcowym ruchy dźwigni mocy powodują zmiany kąta natarcia łopat śmigłowirników, a w układzie samolotowym zmiany prędkości obrotowej. Przy przechodzeniu z układu śmigłowcowego na samolotowy, w miarę zmniejszania kąta pochylenia gondoli, zmiany kąta natarcia łopat przy ruchach dźwigni mocy są coraz mniejsze, zaś ruchy drążka sterowego coraz mniej wpływają na śmigłowirniki, a coraz bardziej na kłapolotki, stery wysokości i kierunku.

Podobno piloci często miewają trudności z zapamiętaniem, w jakim położeniu są gondole. Do kontroli tego służą specjalne dwuwskaznikowe przyrządy, wraz ze wskaźnikami momentu siły na wałach silników, umieszczone tuż pod szybami kabiny — w pośrednich fazach lotu są one najważniejsze dla pilotów.

Istnieje duży zakres prędkości, w którym możliwy jest lot zarówno w układzie śmigłowcowym, jak i samolotowym oraz pośrednim. Na przykład przy masie 5900 kg i kącie pochylenia gondoli o 60°, prędkość przeciągnięcia wynosi 100 km/h, a maksymalna prędkość bez przeciążenia śmigłowirników — 297 km/h. Poniżej tych prędkości stosuje się układ całkowicie śmigłowcowy, zaś powyżej — samolotowy.

Przemieszczenie gondoli o 95° zajmuje co najmniej 12 s. Po pochyleniu gondoli do 0°, są one mechanicznie blokowane. Klapy (właści-

wie kłapolotki) chowa się przy prędkości ok. 110 km/h.

W układzie samolotowym prędkość przelotowa wynosi 425 km/h, maksymalna — 555 km/h, a maksymalna prędkość wznoszenia ponad 15 m/s przy prędkości 297 km/h. Pionowzłot poprawnie wykonuje zakręty, choć trzeba bardzo pilnować, by nie wykonał ślizgu na skrzydło. Przeciągnięcie następuje przy prędkości ok. 190 km/h, ale łatwo jest z niego wyprowadzić.

Oprócz tradycyjnych układów przewidywana jest eksploatacja takiego pionowzłotu przy gondolach pochylonych do ok. 60° — w tej konfiguracji będzie się wykonywać loty na poszukiwanie i zwalczanie okrętów podwodnych. Takie położenie gondoli pozwala na utrzymanie odpowiedniej prędkości — ok. 190 km/h przy stosunkowo niewielkiej mocy (50% maksymalnej) i dużym zapasie sterowności.

W przypadku awarii jednego z silników, pozostały przejmując napęd obu śmigłowirników. Ponieważ nie ma żadnej asymetrii ciągu ani siły nośnej, pilot właściwie nie odczuwa żadnej różnicy we własnościach pilotażowych pionowzłotu poza tym, że dysponuje jedynie połową mocy i np. start możliwy jest tylko z rozbiegu.

Podejście do lądowania może być nawet bardzo strome — dzięki możliwości ustawiania gondoli w położeniu 95° pionowzłot może szybko wytracać prędkość.

Nieco niezwykle jest zachowanie się XV-15 w atmosferze burzliwej. Zamiast podrzutów w płaszczyźnie pionowej występuje szarpanie do przodu i do tyłu wskutek automatycznej zmiany kąta natarcia łopat, w zależności od chwilowego opływu przez strugi powietrza. Załogi odczuwają to nieprzyjemnie, ale spodziewane modyfikacje w układzie wspomagania stateczności powinny rozwiązać ten problem.

Reasumując, należy stwierdzić, iż pomimo że wiele zrobiono dla ułatwienia pilotażu, to jednak pionowzłoty z przestawialnymi zespołami napędowymi wymagają od pilota podwójnych — samolotowych i śmigłowcowych — kwalifikacji. Jednak ogromne możliwości, jakie oferują zarówno w zastosowaniach wojskowych, jak i cywilnych, spowodują chyba rewolucję na rynku średnich i ciężkich pionowzłotów (śmigłowców) i uczynią, w wielu zastosowaniach, szereg współczesnych śmigłowców — zdawałoby się, bardzo nowoczesnych — przestarzałymi.

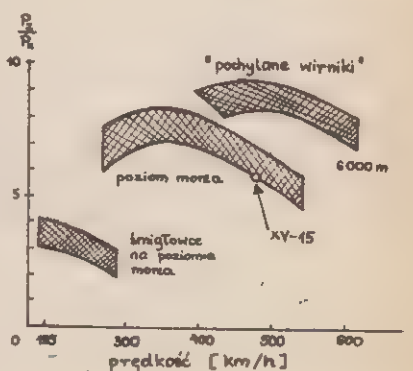
MACIEJ BZOWSKI

Na zdjęciu: pionowzłot XV-15 w niskim przelocie nad ziemią, z zespołami napędowymi ustawionymi pod kątem 47°.

Zdjęcie: „Flug Revue”

Wykres przedstawia porównanie stosunku siły nośnej do siły oporu (P_z/P_x) śmigłowców i pionowzłotów z przestawialnymi zespołami napędowymi, o zbliżonych masach. Jak widać, oprócz znacznego poprawienia osiągnięć na poziomie morza, pojawia się nie istniejąca dotąd możliwość użytkowania na dużych wysokościach (ok. 6000 m), ważna przy lotach długodystansowych.

Rysunek autora



RAF BE.2

Królewska fabryka samolotów (Royal Aircraft Factory — RAF) w Farnborough zbudowała pod koniec 1911 samolot BE.1, który został oblatany 1 stycznia 1912. Początkowo miał silnik Wolseley o mocy 44 kW (60 KM), następnie zastąpiono go silnikiem francuskim Renault. W lutym 1912 zakończono budowę BE.2 i wkrótce go oblatano. BE.2 był modyfikacją BE.1. Ponieważ BE.2 po wielu lotach fabrycznych okazał się samolotem udanym (zwyciężył także w konkursie na samolot wojskowy), skierowano go do produkcji seryjnej, początkowo jako BE.2 a po ulepszeniach jako BE.2a. W pierwszym kwartale 1913 rozpoczęły się dostawy BE.2 do dywizjonów RCF.

Z nastaniem I wojny światowej samoloty BE.2 i BE.2a użytkowały trzy dywizjony brytyjskie. BE.2 produkowano w wersjach: a, b, c, d i e, które były na wyposażeniu lotnictwa brytyjskiego; wersje f i g nie doczekały się produkcji seryjnej. Ogółem zbudowano 1300 egzemplarzy samolotów BE.

BE.1 skierowano do 2 dywizjonu; BE.2 był na wyposażeniu 7 dywizjonów: 2, 3, 4, 6, 7, 9 i 203. BE.2a miały trzy dywizjony: 2, 4 i 6. BE.2b tylko dwa dywizjony: 4 i 6. W BE.2c wyposażonych było 49 dy-

wizjonów, w BE.2d — 15 dywizjonów, a w BE.2e — 32 dywizjony. Samoloty BE.2 produkowało wiele wytwórni brytyjskich. Poza wyposażeniem lotnictwa brytyjskiego BE.2 eksportowano do kilku krajów, w tym do Belgii, Norwegii i Rosji. Użytkowano także BE.2 na pływakach.

BE.1 zaprojektował G. de Havilland i F. Greeh, którzy następnie udoskonalali tę konstrukcję. G. de Havilland w sierpniu 1912 ustanowił na BE.2 brytyjski rekord wysokości (3218 m).

Ważniejsze dane techniczne BE.2a, BE.2c i BE.2e. Rozpiętość — 10,68 m, 11,28 m, 12,42 m; długość — 9 m i 8,31 m; wysokość — 3,10 m, 3,40 m i 3,66 m; powierzchnia nośna — 32,41 m², i 34,20 m². Masa całkowita — 726 kg, 972 kg i 953 kg. Prędkość max. — 112,7 km/h, 116 km/h i 132 km/h. Pułap — 3038 m. Czas trwania lotu — 3 h, 3 h 25 min i 4 h. Konstrukcja drewniana z pokryciem płóciennym. Samoloty BE.2 zaopatrzone były w silniki produkcji brytyjskiej i francuskiej. Uzbrojenie: 1 lub 2 k.masz.; 1 lub 2 bomby duże albo 4 małe, łącznie 60—90 kg.

TABLICA BARWNA

1 — BE.2c należący do 2 brytyjskiego dywizjonu. Powierzchnie górne ciemnozielone; śmigło czteropłatowe i podwozie — brązowe; na w skos od drugiej kabiny znak przynależności państwowej. Na kadłubie

dwa białe pasy, załamane — tylko na powierzchniach górnych. Na stateczniku pionowym numer taktyczny (2560); ster kierunku trójbarwny: niebieski, biały i czerwony. Osłona silnika aluminiowa. Pod dolnym skrzydłem podwieszono 4 bomby małe i 2 duże.

1a — BE.2c powierzchnie górne ciemnozielone, powierzchnie dolne jasnozielone. Na obu dolnych powierzchniach skrzydeł dwa ciemnozielone pasy. Na powierzchniach górnych i dolnych skrzydeł znaki przynależności państwowej.

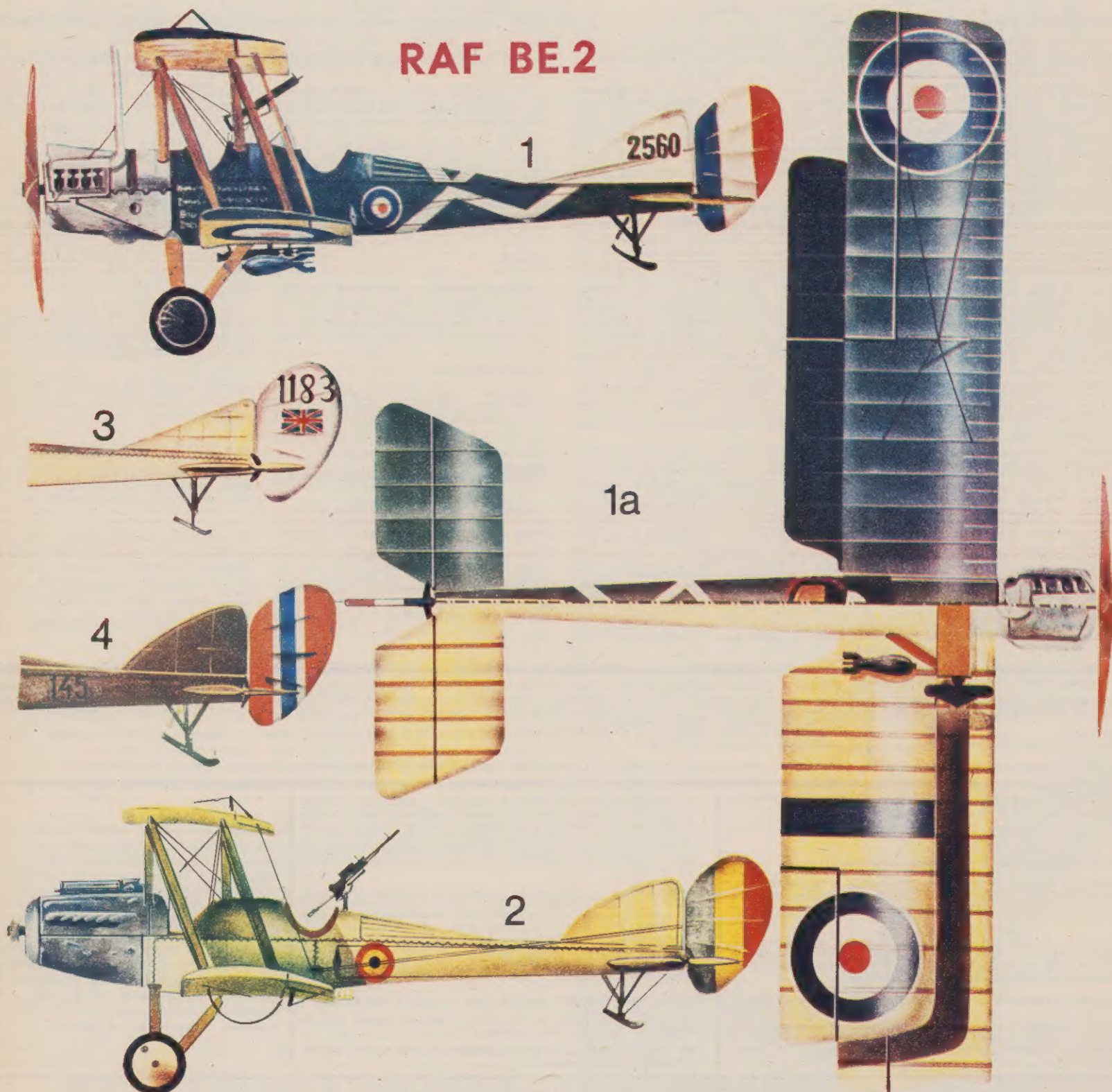
2 — BE.2c należący do dywizjonu belgijskiego. Samolot ten zaopatrzony był w silnik Hispano-Suiza o mocy 110 kW (150 KM). Cały samolot w kolorze jasnożółtym. Osłona silnika ciemnozielona z białym pasem. Śmigło, podwozie i część burty między kabiną obserwatora i pilotą — brązowe. Ster kierunku trójkolorowy: czarny, żółty i czerwony.

3 — BE.2c z silnikiem Renault 55 kW (75 KM) należący do lotnictwa marynarki brytyjskiej. Samolot miał płożę przeciwpotopową. Malowanie jak samolotu belgijskiego z wyjątkiem steru kierunku; na białej powierzchni była flaga brytyjska i numer 1183.

4 — BE.2e należący do lotnictwa wojskowego Norwegii. Powierzchnie górne ciemnozielone, powierzchnie dolne jasnozielone. Ster kierunku w kolorach: czerwonym, białym i niebieskim. (t)

Rysował: RAFAŁ MICHNO

RAF BE.2



Rysował: RAFAŁ MICHNO



LISTY

KUWEJCKI HERCULES

Szanowna Redakcjo!

W wietrzne i deszczowe popołudnie w sobotę 1 sierpnia ci, którzy na dźwięk silnika lubią spoglądać w górę, dostrzegali przelatujący nad Gdańskiem ciężki samolot transportowy Hercules. Bez chwili zastanowienia pojechałem z kolegami na lotnisko Rebiechowo. Już z daleka zza budynku dworca lotniczego widoczna była charakterystyczna pętla usterzenia z emblematem Kuwejskich Sił Powietrznych. W chwilę później, dzięki uprzejmości gospodarzy lotniska, mogliśmy z bliska podziwiać niezwykłego gościa. Był to L-100-30, wariant przedłużony o 4,5 m w stosunku do wersji zasadniczych, ze wzbogaconym wyposażeniem elektronicznym, na co wskazywał nietypowy system anten na grzbiecie kadłuba. Samolot nosił numer KAF 323 i był jednym z 6 samolotów tego typu, użytkowanych przez Kuwejskie Siły Powietrzne. Numer wskazywał, iż egzemplarz ten wszedł do służby stosunkowo niedawno, prawdopodobnie po 1982.

Samolot przyleciał do Gdańska, po niezwykły i cenny ładunek, 6 koni czystej krwi arabskiej. Nie wiemy, skąd pochodzili rumaki, ani dla kogo były przeznaczone. Byliśmy za to świadkami załadunku. W poniedziałek rano pięć gniazdoszy i jeden kary pasły się jeszcze spokojnie na trawie, podczas gdy samolot przystojnie. Problemy zaczęły się dopiero wtedy, gdy przyszła kolej na wprowadzenie czworonożnych pasażerów do specjalnych kontenerów transportowych. Konie piosły się, denerwowały, tym bardziej że obok trwał normalny dzień pasażerskiego lotniska. Arabscy masztalerze z trudem radzili sobie z opanowaniem temperamentu swoich podopiecznych. W sumie operacja załadunku wszystkich kontenerów i sprasowania wiązek świeżego siana trwała blisko 5 godzin. Dopiero o 13:30 zagrały cztery Allisony. Siedemdziesięciotonowy obrzym majestatycznie wykołował na pas. Wkrótce wbił się w powietrze, biorąc kierunek na południowy wschód.

Dla Czytelników, w imieniu Cezarego Piotrowskiego i Piotra Tarasa z Gdań-

ska oraz swoim własnym, spisał i zdjęciem zilustrował

MIŁOŚZ RUSIECKI
Toruń

SAMOLOTY PRZECIWKO PARTYZANTOM

Szanowna Redakcjo!

Ostatnio przeczytałem bardzo interesującą książkę Cezarego Chlebowskiego „Pozdrowienie Góry Świętokrzyskiej” („Czytelnik”, Warszawa 1985, wydanie IV poszerzone). Jest to praca poświęcona partyzantom AK, w szczególności „Ponuremu” i jego żołnierzom. Na str. 328, 338 i 339 także książki autor pisze o niemieckich samolotach, biorących udział w obławie na „Ponurego” i jego zgrupowanie (samolot zwiadowczy i trzy szturmowe). Jakże to były samoloty i z jakich pochodzili jednostek lotniczych?

Jestem również w posiadaniu pracy zbiorowej zatytułowanej „Gdy do tej Babiej Góry przyjdziecie...” Zacytujcie kilka zdań ze str. 151.

— Coraz częściej zaczęły spadać z nieba hitlerowskie Storchy, lekkie, ale silnie uzbrojone samoloty przystosowane do lądowania i lądowania w warunkach górskich i do walki z partyzantami. Tak było np. 17 września 1944 w Zawoi, gdzie cekaemisi mjr. Gusiewa i „Hornasia” zestrzelili dwa Storchy, które rozbiły się, jeden w lasach Polic, a drugi na Przełęczy Krowiarki.

Uprzejmie proszę Redakcję lub czytelników „Skrzydlatej Polski” o wyjaśnienie interesującej sprawy, mianowicie, do jakiej jednostki lotniczej należały zestrzelone Storchy, czy piloci uratowali się itp.

W związku z powyższym mam pytania:

1. Ile samolotów hitlerowskich zostało zestrzelonych przez partyzantów na terenie Polski w czasie okupacji?

2. Czy Redakcja przewiduje artykuł na temat udziału samolotów wroga w akcjach przeciw partyzantom w czasie II wojny światowej na terenach Polski. Uważam, ostatecznie, że temat to ciekawy, godny rozwinięcia, być może w serii artykułów.

Pozdrowienia Redakcji przesyła Wasz stały czytelnik z Andrychowa.

ZBIGNIEW KUBIEN

Od redakcji. W okresie okupacji zostało zniszczonych i zestrzelonych po-

nad 100 samolotów niemieckich, przy czym w większości były to samoloty zniszczone na ziemi. Niestety, nie wiemy jakie typy samolotów brały udział w obławie na „Ponurego”. Może wie któryś z czytelników? Redakcja nie przewiduje w najbliższym czasie zamieszczenia artykułu o walce lotnictwa niemieckiego przeciw partyzantom.

POCZTA LOTNICZA

KLUB ISKRA A OGŁOSZENIA

Leszek Pomorski — Szczecin, Dariusz Brzozowski — Tczew, Piotr Wisniewski — Wojszyn. W Klubie Iskra, będącym kąpieliskiem przyjaciół lotnictwa, zamieszczamy bezpłatnie tylko takie ogłoszenia, które nie mają wyraźnego charakteru handlowego. Redakcja zastrzega sobie przy tym prawo do skrótów i poprawek. Natomiast ogłoszenia w rodzaju: sprzedaż lub odstąpienie modeli, książki, akcesoria itp. mogą być zamieszczane odpłatnie. W tym celu zainteresowani powinni przelać treść ogłoszenia do Działu Handlowego Wydawnictw Komunikacji i Łączności — ul. Kazimierzowska 52, 02-546 Warszawa. Jednocześnie pod ten adres należy przelać należność za ogłoszenie.

Cena ogłoszeń drobnych, którymi najbardziej zainteresowani są nasi czytelnicy, wynosi 40 zł za słowo lub 90 zł za 1 cm² w przypadku ogłoszeń urzędowych i reklamowych bądź komunikatów handlowych.

Pod pojęciem słów w ogłoszeniu należy rozumieć nie tylko jego treść ale także imię i nazwisko nadawcy, miejsce zamieszkania, ulicę, numery domu i telefonu itp.

W przypadkach wątpliwych radzimy porozumieć się ze wspomnianym Działem Handlowym WKiŁ — telefon 49 23 45.

W przeciwnieństwie do ogłoszeń płatnych, ogłoszenia do Klubu Iskra należy nadsyłać pod adresem naszej redakcji — ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1.

ADRESY

Mariusz Stojek — Świebodzice. Adresów prywatnych i instytucji zagranicznych nie podajemy. List do p.k. w st. spocz. pil. Stanisława Skalskiego prosimy przelać pod adresem naszej redakcji. Prześlemy go adresatowi.

ZOBOWIĄZANIA

Zbigniew Janeczko — Maskomecz 37, 22-531 Czerniechów, woj. zamojskie — prosi Bronisława Z. z Tarnowskich Gór (nazwisko i dokładny adres znane redakcji) o wywiązanie się ze zobowiązań lub zwrot wystawianych materiałów.

KLUB ISKRA

Aleksandr Wasiliewicz Fedorczenko — ul. Kosmonawta Komarowa 16-57, 603076 G. Gorkij L-76; Jurij G. Czesnokow — ul. Junosti d. 28, kw. 25, 680045 G. Chabarowsk 45; Siergiej A. Taldnow — ul. Kominternu d. 2 kw. 56, 6-3014 G. Gorkij M-14; Michaił Szczedrinski — 103460 G. Zielonograd, karp. 1212, kw. 107, Moskowskaja obl. (wszyscy ZSRR) — pragną nawiązać korespondencję na temat lotnictwa i modelarstwa lotniczego.

Tomasz Markiewicz — Huta Stara B. ul. 30-lecia PRL 7/6 — poszukuje planów samolotów II wojny światowej oraz odcińków Monografie 1939—1945 z L+K. W zamian oferuje „Radioelektronika” z lat 1980—1987, „Młodego Technika”, „Zrób sam” oraz liczne książki o elektronice.

Krzysztof Wyleżek — ul. Ogrodników 8A, 42-520 Zabkowice Będzińskie — poszukuje modeli samolotów w skali 1:72 firm zachodnich i Novo Export. W zamian oferuje podobne modele firm Airfix, Matchbox, Heller, Frog, KP i Smer, m.in. Blenheim, Defiant, Mustang, Wildcat.

Mariusz Jackowski — ul. M. Buczka 9/7 62-800 Kalisz, tel. 308-66 — poszukuje modeli samolotów w skali 1:72, farb Humbrol i innych, planów samolotów, TBIU. W zamian oferuje plany modelarskie samolotów F-15, 16, 18, 111, 5E, A-10A, MiG-21, P-38 Lighting, Hellcat. Może zapłacić. Chciałby nawiązać kontakt z modelarzami z kraju i zagranicą w celu wymiany doświadczeń i akcesoriów modelarskich.

Stanisław Wodyński — ul. Jaroszewicka 48, 43-100 Tychy-Jaroszewice — poszukuje wszelkich materiałów (plany, zdjęcia, kamufłaze itp.) dotyczących samolotów Ki-46, P-61, Gloster Meteor, C.74 Cyclone, B-25 Mitchell, Ki-21, Zrewanżuje się MM, M, PM, SP oraz książkami lotniczymi. Może zapłacić.

Dariusz Krenz — ul. Krasieńskiego 15/17 m. 14, 60-830 Poznań — poszukuje zdjęć, rysunków, modeli (1:72), opisów śmigłowców SE 3130 Alouette II, SA318C Alouette II Astazou i SA315B Lama oraz samolotów DO-228 i Shorts 330. W zamian oferuje SP, TLIA, L+K, BSP, książki lotnicze, prospekty lotnicze, NASA i inne.

Robert Socha — Os. 1000-lecia 2/23, 32-400 Myślenice — wymieni modele P-39Q, P-47N, P-51D i F4U-1 Corsair (1:72) Heller-Humbrol) oraz P-47D Razor Back (Hasegawa) na modele F-86 Shooting Star, F-86 Sabre, F5E Tiger, F-10, F-15 (1:72) lub inne współczesne.

Zbigniew Kołakowski — Kołaki. 06-404 Wola Wierzbowska, woj. ciechanowskie — poszukuje książki „Samoloty bojowe świata” Wydawnictwa Sigma oraz SP 18/1987. W zamian oferuje model Spitfire Mk II (Revell, 1:72) lub modele KP: MiG-17PF, MiG-15UTI i Avia S-199. Może zapłacić.

Jerzy Malik — ul. Lipowa 14 m. 4, 46-023 Osowiec — wymieni na inne: SP z lat 1980—1984, PM, TBIU z samolotami II wojny światowej, Złote Tygrysy, modele samolotów w skali 1:72, książki lotnicze.

Krzysztof Redzik — ul. Michałowi- cza 68, 02-495 Warszawa — poszukuje MM z lat 1959—1977. W zamian oferuje inne numery MM, MT, MK, Złote Tygrysy.

OGŁOSZENIA DROBNE

Udostępnię dokumentację lotni, motolotni, silników, samolotów, wiatrakowców. 51-113 Wrocław, skrytka 105. (Ogl. nr 1)

Wydawnictwa Komunikacji i Łączności uprzejmie informują, że w swoim ośrodku w Warszawie, przy ul. Kazimierzowskiej 52, mają zaległe egzemplarze tygodnika „Skrzydłata Polska”, które można nabyć na miejscu, w godzinach 11:00—16:00.

SPRZEDAŻ WYŚLEKOWEJ NIE PROWADZIMY.

Rok założenia 1934

SKRZYDLATA POLSKA

TYGODNIK
LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY
Wyróżniony
Dyplomem Honorowym FAI (1966)

CENA PRENUMERATY: kwartalnie — 520 zł, półrocznie — 1040 zł, rocznie — 2080 zł.

WARUNKI PRENUMERATY

1) dla osób prawnych — instytucji i zakładów pracy:

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby oddziałów RSW „Prasa—Książka—Ruch”, zamawiają prenumeratę w tych oddziałach,

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa—Książka—Ruch” i na terenach wiejskich, opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

2) dla osób fizycznych — indywidualnych prenumeratorów:

— osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa—Książka—Ruch”, opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli,

REDAGUJE ZESPÓŁ: redaktor naczelny — Jerzy R. Konieczny, zastępca redaktora naczelnego — Tadeusz Malinowski, sekretarz redakcji — Henryk Kucharski, zastępca sekretarza redakcji — Piotr Górski, redaktorzy: Waldemar Czerniszwski, Wojciech J. Gawrych, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski, redaktor graficzny — Jolanta Kalita, redaktor techniczny — Wiesława Dymnicka, sekretariat redakcji — Wanda Szawarska.

REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony. 27 33 78 — redaktor naczelny — sekretariat, 27 52 60 — zastępcy redaktora naczelnego — sekretarz redakcji.

WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, 02-546 Warszawa, telefon — centrala 49-27-51

— osoby fizyczne zamieszkałe w miastach — siedzibach oddziałów RSW „Prasa—Książka—Ruch”, opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora. Wpłaty dokonują używając „blankietu wpłaty” na rachunek bankowy miejscowego oddziału RSW „Prasa—Książka—Ruch”.

3) Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa—Książka—Ruch”, Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie, Nr 1153-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumery krajowej o 50% dla zlecających indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

Terminy przyjmowania prenumery na kraj i zagranicę:

— do dnia 10 listopada na I kwartał, I półrocze roku następnego oraz na cały rok następny.

— do dnia 1 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumery roku bieżącego.

Numerzy bieżące są do nabycia w Ośrodku Informacyjnym Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 (w godz. 12—16.30). Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 1987-09-10, Zam. 9253. K-65.



Na zdjęciach: z lewej — Marian Kaziród z modelem samolotu Zlin 50L; poniżej z lewej — junior Maciej Wlazowski z modelem Po-2; poniżej — makietka samolotu Lockheed P-38 Lightning.

Zdjęcia: Jan Sitak



MAKIETY W CZĘSTOCHOWIE

Rozgrywane po raz piąty zawody makiet latających na uwięzi o memoriał Zdzisława Szajewskiego w Częstochowie, w tym roku zostały rozszerzone o memoriał Jerzego Ostrowskiego. Toteż 23 i 24 maja 1987 w niepokojące i wietrzne dni do zawodów zgłosiło się 18 seniorów i 23 juniorów, w tym cała kadra narodowa. Gościnnie startowali zawodnicy z klubu modelarskiego z Ostrawy w CSRS.

Najczęściej popełniane przez juniorów (seniorów również) błędy, to niedbałe odwzorowanie kształtów oryginału, błędna kolorystyka i oznakowanie oraz brak dokumentacji, zwłaszcza malowania. Wypada uczynić tu uwagę pod adresem instruktorów młodych modelarzy: więcej dbałości o wykonanie i wiarygodność dokumentacji. Są dobre przykłady, trzeba jednak chcieć.

Miłą niespodziankę sprawił młody kolega z Ostrawy — Milan Jakubowski. Krecił swoim Zlinem 50L pętlę (w trzecim locie nawet odwróconą). Lot na plecach, bardzo ładny przewrót, stożek (lot pod kątem 45°) i poprawne lądowanie. To była dobra lekcja dla juniorów i seniorów latających na sąsiednim kręgu, bolesna lekcja. Również miłą niespodziankę sprawił niespełna 13-letni Maciej Wlazowski ze swoim Po-2. Wykonał bardzo poprawny lot: początek startu i realistyczna prędkość odpowiednia dla „papaja”. Bardzo młody Maciej musi się jeszcze wiele nauczyć, ale ma zacięcie dobrego zawodnika. Jego instruktor Włodzisław Daniłowicz z modelarni lotniczej huty im. M. Buczka w Sos-

nowcu opiekuje się niezwykle czule i mocno przeżywał start swojego podopiecznego. To był również miły akcent tej imprezy. Niestety prawie odosobniony. Szkoda.

W klasie seniorów dwaj odwieczni rywale Marian Kaziród i Leszek Podgórski podzielili się zwycięstwem. Równolegle z memoriałem rozgrywano półfinał do Mistrzostw Polski, przy czym do memoriału zaliczano średnią z dwóch najlepszych lotów, a półfinał uwzględniał jeden lepszy lot plus ocenę techniczną. W tej sytuacji M. Kaziród wygrał memoriał (któryś tam raz), a półfinał — L. Podgórski.

To byłoby wszystko, jak zwykle na tego typu zawodach, gdyby nie fakt, że junior uzyskał lepszy wynik w locie — 1691 pkt., gdy senior — 1570 pkt., a w całej konkurencji — 3251 pkt. (3184 pkt. senior.)

Dla zwycięzców były puchary, dodatkowo dla najlepszego seniora w memoriale Puchar Prezydenta miasta Częstochowy, a dla najlepszego juniora nagroda rzeczowa ufundowana przez panią Anielę Szajewską.

PAWEŁ WOŹNIAK

WYNIKI

Juniorzy

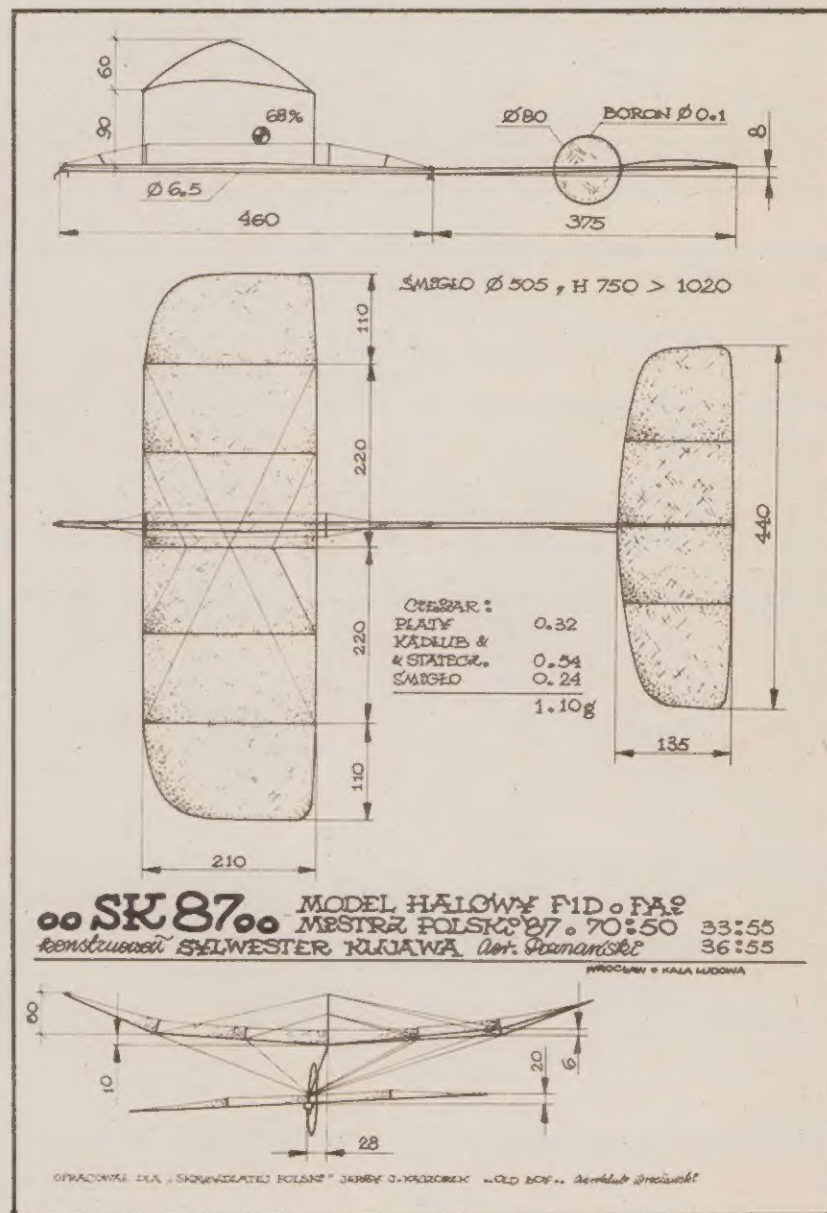
1. Krzysztof Góral (A. Opolski) — Il-2M3 — 1560 + 1691 = 3251 — Półfinał MP (1 miejsce), 3126 — Memoriał
2. Milan Jakubowski (Ostrawa) — Zlin 50L — 813 + 1460 = 2273 — Memoriał

3. Maciej Wlazowski (A. Śląski) — Po-2 — 1099 + 871 = 1970 — Półfinał (2 miejsce), 1940, 5 — Memoriał
2. Lech Podgórski (A. Pomorski) — Mosquito — 1614 + 1570 = 3184 — (1 miejsce), 3136 — Memoriał

Seniorzy

1. Marian Kaziród (A. Częstochowski) — Zlin 50L — 1770 + 1411 = 3181 — Półfinał (2 miejsce), 3173 — Memoriał
2. Piotr Zachoszcz (A. Wrocławski) — Nieuport 24 bis — 1492 + 1127 = 2619 — Półfinały (3 miejsce), 2575,5 — Memoriał

MODEL MISTRZA FID



Dla zilustrowania tendencji, panujących w dziedzinie konstrukcji modeli halowych (FID), przedstawiamy rysunek modelu tegorocznego mistrza Polski, Sylwestra Kujawy. Model napędzany jest śmigłem o zmiennej średnicy i zmiennym skoku — oba parametry są regulowane płynnie w locie. Krawędzie natarcia płata i statecznika, o przekroju kropkowym, są wewnątrz wydrążone. Model wykonuje loty, trwające do 40 minut.

(WJG)

Rysunek: JERZY J. KACZOREK

Na zdjęciu: Sylwester Kujawa przed lotem decydującym o zdobyciu tytułu mistrza Polski 1987.

Zdjęcie: Zygmunt Janecki



rannym wykonaniem, tylko barwy (srebrna i żółta) nie odpowiadają prawdzie. Przypomnijmy, że samoloty Pe-2 były przez wiele lat użytkowane w polskim lotnictwie.



Czy tylko dla pasażerów?



A photograph of a Boeing 747-400 aircraft on a runway, with a large truck parked nearby. The aircraft is white with blue and grey accents, and the text "Boeing 747-400" is visible on the upper fuselage. The truck is dark-colored and has "Boeing" written on its side. The scene is set in a dry, open landscape under a clear blue sky.

Edycja: Minkus Ferenc, „Aviation Magazine International”, „Air et Cosmos”, „Tiechnika-Molodioży”, „Voliare”, archiwum.